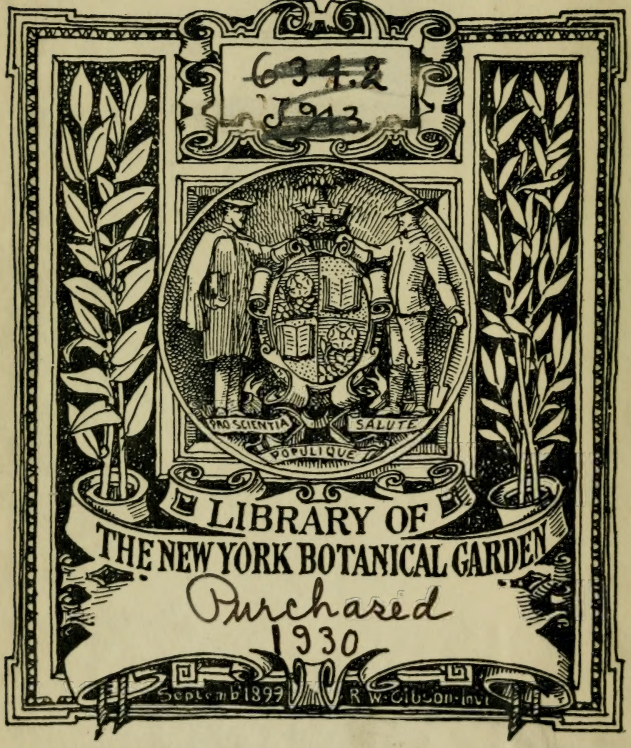
+QL81
.M6m
J83
1844

634.2
J913


PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Purchased
1930
Septemb 1899
R.W. Gibson. Invt.

Ueber Maulbeerbaumzucht

und

Erziehung der Seideraupen.

Ueber

Maulbeerbaumzucht

und

Erziehung der Seideraupen.

Aus dem Chinesischen ins Französische übersetzt

von

Stanislaus Julien.

Auf Befehl

Seiner Majestät des Königs von Würtemberg

aus dem Französischen übersetzt und bearbeitet

von

Fr. Ludwig Lindner.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Zweite Auflage

vermehrt mit Zusätzen und Anmerkungen

von

Theodor Mögling.

Stuttgart und **Tübingen.**

J. G. Cotta'scher Verlag.

1844.

+QL81
.M6m
J83
1844

Buchdruckerei der J. G. Cotta'schen Buchhandlung in Stuttgart.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Vorrede
zur deutschen Uebersetzung.

Seiner Majestät dem Könige von Würtemberg, dessen erleuchteter Geist die Bedürfnisse der Zeit, in ihrer Richtung auf Belebung der Künste und Gewerbe, zu würdigen weiß, verdankt die Idee eines deutschen Handelsvereins den ersten kräftigen Anlaß der Einführung ins Leben. Die wohlthätigen Folgen dieses Vereins sind nicht mehr zweifelhaft. Die erhöhte Thätigkeit der Bewohner, der größere Umschwung im Verkehr, begründen die wachsende Zufriedenheit in den Ländern, welche Theil haben an dem eröffneten größeren Markte.

MAY 15 1930

Der König, aufmerksam auf Alles was der Industrie in den Vereinsstaaten, dem Wohlstande in dem jetzt wirklich gewordenen gemeinschaftlichen Vaterlande förderlich seyn kann, und mit wohlwollender Theilnahme die Versuche bemerkend,

welche in Preußen, Bayern ꝛc. zur Einführung des Seidenbaues gemacht werden, erkannte die Wichtigkeit einer aus dem Chinesischen übersetzten, so eben erschienenen französischen Schrift, worin die Erfahrungen des ältesten Volks, das sich in Asien verständig und glücklich mit Erziehung der Seidenraupen beschäftigte, für Europa zugänglich gemacht werden.

Seine Majestät beehrten den Unterzeichneten mit dem Auftrage, diese Schrift für deutsche Leser in unsere Sprache zu übersetzen, für deutsches Bedürfniß zu bearbeiten; und verordneten zugleich den Druck derselben auf königliche Kosten, so wie die Ablieferung einer großen Anzahl Exemplare an den Landwirthschaftlichen Verein.

Mit Lust und Liebe zur Sache hat der Unterzeichnete sich dieser Arbeit gewidmet, und sich bemüht, dem erhabenen Befehle und dem Interesse des Gegenstandes nach seinen Kräften zu entsprechen.

Die französische Schrift ist aus chinesischen Werken, die sich in der königlichen Bibliothek zu Paris finden, von Herrn Stanislaus Julien übersetzt und von Herrn Camille Beauvais, dessen Leistungen in mehreren Fächern der Oekonomie und Technologie berühmt sind, mit einer Einleitung

versehen. Die Uebersetzung wie die Einleitung wurden von dem französischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten, des Ackerbaues und des Handels veranlaßt; die Schrift wurde auf Kosten der Regierung gedruckt und in die Departements, die sich mit dem Seidenbau beschäftigen, vertheilt.

Die deutsche Uebersetzung, ohne die, oft nur zu chinesische Weitschweifigkeit der französischen nachzuahmen, hat sich Treue und Klarheit zum Gesetz gemacht, und nur Abkürzungen, die unabweislich waren, sich erlaubt. Der chinesische Name der Schriften, aus denen die Nachrichten genommmen sind, wurde in der Anweisung zur Maulbeerbaumzucht bisweilen, in der Abhandlung über Erziehung der Seidenraupen fast immer weggelassen. Die deutschen Leser, für welche diese Schrift bestimmt ist, werden selten in der Lage seyn, die chinesischen Originalwerke zu Rathe zu ziehen; es wird für sie hinreichen, zu wissen, daß jede hier mitgetheilte Belehrung chinesischen Ursprungs ist. — Die Perioden, die sich auf den chinesischen Kalender beziehen, wurden blos durch die entsprechenden Monate des europäischen Kalenders bezeichnet. Jede nur scheinbare, d. i. pedantische Gelehrsamkeit mußte beseitigt werden. Dagegen ist keine von den Chinesen gegebene prak-

tische Regel übergangen, nur die unnützen Wiederholungen hat man möglichst vermieden, und die, häufig unlogische Folge der Sätze in eine natürliche, von der Sache selbst geforderte Ordnung zu bringen gesucht. Der Styl sollte einfach und schmucklos seyn, nicht durch gemeine Popularität ermüden.

Der deutsche Uebersetzer schmeichelt sich, durch Rücksicht auf solche Anforderungen, seiner Arbeit einigen Vorzug vor der französischen gegeben zu haben; doch maßt er sich keineswegs an, das größere Verdienst dem Herrn Stanislaus Julien absprechen zu wollen, welcher mit größeren Schwierigkeiten zu kämpfen hatte, als einer schon gegebenen europäischen Redaction durch Form und Politur nur nachzuhelfen.

Uebrigens sind nicht alle in Herrn Julien's Uebersetzung enthaltene Nachrichten von der Maulbeerbaumzucht und dem Seidenbau in China, als bisher in Europa völlig unbekannt anzusehen: eine ziemlich ausführliche Beschreibung des Verfahrens der Chinesen findet sich in der von du Halde (in seiner Beschreibung des Chinesischen Reichs *) aufgenommenen Abhandlung des

* Von diesem wichtigen Werke besitzen wir eine gute deutsche Uebersetzung in 4 Bänden in 4., die im J. 1748 in

Pater d'Entrecolles, welcher ebenfalls aus einer chinesischen Quelle schöpfte, und dessen Anweisungen bisweilen wörtlich mit den von Herrn Julien benützten Schriftstellern übereinstimmen. Indessen ist die Abhandlung des d'Entrecolles fast vergessen; überdies liefert der neue französische Uebersetzer eine so reiche Nachlese, daß seine Arbeit, obgleich er einen Vorgänger hatte, darum nicht weniger Dank und Anerkennung verdient.

Der Zweck der Schrift wird nicht verkannt werden. Es konnte nicht die Absicht seyn, Regeln, welche die Chinesen befolgen, als unbedingt nachahmungswürdig in Europa zu empfehlen. Die Erfahrungen aber eines Volkes, das seit Jahrtausenden mit Fleiß, Ausdauer, unbefangenem Sinn für Beobachtung und mit einer merkwürdigen Delikatesse dem Seidenbau sich widmete, müssen für Alle belehrend seyn, welche bei uns diesen Zweig der Industrie cultiviren. Von dem Geiste, den die Chinesen dabei bewähren, sollen wir Alle durchdrungen seyn, wenn wir auf ähnliche Resultate Anspruch machen. Die Anwendung ihrer Methode wird

Rostock erschien, mit einer Vorrede des Herrn v. Mosheim, Kanzlers der Universität Göttingen.

wiederholte Versuche erfordern, ehe bei uns die Art und climatische Verschiedenheit derselben zur gründlichen Erfahrung erhoben werden können. Bei dem Unbestande der Frühlingswärme in unsern Gegenden, wird eine aufmerksame Beobachtung der Landwirthe erst nach mehreren Jahren das Verhältniß unseres Climas zu dem chinesischen, in Bezug auf die mannichfachen Operationen der Maulbeerbaumzucht und des Seidenbaues, ermitteln. Allerdings ist zugleich vorauszusehen, daß die bisherigen Erfahrungen unserer Seidenbauer den Vergleich mit dem chinesischen Verfahren erleichtern müssen. Gewohnheiten aber, Eigenheiten und Vorurtheile werden Hindernisse schaffen, die nicht in der Sache selbst liegen. — Alle Schwierigkeiten können jedoch nur für diejenigen abschreckend seyn, welche von jeder Einleitung zur Verbesserung der Gewerbe verlangen, daß ihnen damit die Mittel angegeben werden, ohne Mühe in kurzer Zeit reich zu werden. Es bestehen aber die Fortschritte der Industrie, wie die der Civilisation, überhaupt nicht in Begünstigung der Trägheit, sondern in der umfassenden Kenntniß der Bedingungen des Gelingens, in verständiger Uebung der Kräfte und in dadurch erlangter

größerer Geschicklichkeit. Es wäre kein Fortschritt, es wäre ein Unglück, wenn ein Mittel erfunden werden könnte, dem Menschen Mühe, Arbeit und Nachdenken zu ersparen.

Zu erhöhter, vorsichtiger Thätigkeit fordert die chinesische Schrift auf; nur wenn dieser Einladung entsprochen wird, kann sie wohlthätige Folgen veranlassen.

Die Einführung eines neuen Gewerbzweiges setzt aufmerksame, dauernde Sorgfalt voraus, und gehört zu den schwierigsten Aufgaben der öffentlichen Verwaltung. Sie darf nie ohne umsichtige Prüfung versucht werden. Ist aber das Gedeihen eines Erwerbzweiges in Ländern erprobt, die sich mit den unsrigen in ähnlichen Verhältnissen befinden, so werden anfängliche Opfer nicht zu scheuen seyn. Je bekannter das bewährte Verfahren ist, desto eher wird es möglich, Kosten und Betrag gegen einander zu berechnen; denn allerdings wird stets nur die Berechnung bei allen Anstalten der Industrie entscheiden.

Aufmerksamkeit auf den Seidenbau ist in Würtemberg nicht neu. Bereits vor 241 Jahren erschien in Tübingen eine Schrift unter dem Titel:

„Seydenwurm: von Art, Natur, Eigenschaft vnnd großer Nutzbarkeit, deß Edlen Sey-

denwurms, auch Pflanzung vnnd Erhaltung deß, zu seiner Nahrung hocherforderten Maulbeerbaums. Wie, vnnd was massen solches herrliche Werk, in Teutschen (sonderlich denen Landen, da es Weinwachs hat) zugleich andern Orten, angerichtet, vnnd mit Lob, Nutzen vnnd Rhum fortgetrieben werden möge: Erstlich, durch Herrn Oliuier de Serres Herren zu Pradel, in Frantzösischer Sprach beschrieben, Jetzt aber, zu Ehren vnnd nutzlichen Gefallen dem geliebten Vatter-Landt, in die Teutsche Sprach zum trewlichsten vertirt, durch Jacob Rathgeben, Fürstlichen Württembergischen Cammer Secretarien. Tübingen, bey Erhardo Cellio, Im Jahr 1603." — Herr Rathgeben sagt unter Anderen in der Vorrede: „In Betrachtung mehr, im Tractätlein erzehlter Vrsachen, fürnämlich, das kein Zweifel zu haben, wo Maulbeerbäum wachsen, (wie in diesen Landen beschicht) daß daselbsten die Seydenwürm auch bequemlich mit gutem Nutzen erhalten werden können. — So soll man billig solche von Gott bekannt gemachte Gaben vnnd herrliche Nutzbarkeiten nicht gering schätzen, sonder mit Fleiß ein jeder nach seiner Gelegenheit sich darauf begeben, vnnd die verkleinerliche Nachreden von vns Teutschen abwenden helfen, auch menniglich bekannt

machen, daß wir zu Anrichtung dergleichen löblicher vnnd nutzlicher Werke, eben soviel Kopffs vnnd Hirns, als die Italianer oder andere außländische Nationen haben." Der Verfasser versichert, daß die Maulbeerbäume, die im Lande vor langen Jahren gepflanzt worden, gut fort kommen, womit also die Bedingung der Seidenzucht gegeben sey. „Wenn einer, sagt er, Aepfel, Birn, ja wol schlechte liederliche Obs, als Kirschen, Pflaumen vnd dergleichen wenig nutzer Bäum gesetzt hat, vnd durch Reiffen vnd kalt Wetter die Blust (Blüthe) hinweggenommen, hat er sich selbigen jars dauon keines Nutzens zu getrösten. Bei dem Maulbeerbaum aber ist die Frag nur nach den Blättern, die nicht fehlen, womit die Seydenwürm ernährt, vnd dahero ein merklicher Nutz vnd Eintrag genommen werden." Herr Rathgeben verwahrt sich endlich gegen die Tadler, welche der Einführung des neuen Gewerbes sich entgegen setzen, weil sie eine Neuerung sey, „wie es von Unverständigen und Unerfahrnen getauft würde;" und bittet den Herzog Friedrich, dem er die Schrift dedicirt, ihn zu schützen „wider die Calumniatores und vermessene „Klüglinge, die viel ehe eines andern gutmeinen„des Vorhaben zu tadeln und zu verachten, als

„selbst etwas nützliches ins Werk zu richten, im „Gebrauch haben." — Das Merkwürdigste bei dieser alten Schrift ist, daß sie nicht etwa zuerst theoretisch die Idee aussprach, Seidenzucht in Würtemberg einzuführen, sondern durch die bereits bestehenden Anstalten des Herzogs Friedrich, zur Gründung des Seidenbaues und zu einer vollkommenen Seidenmanufaktur, veranlaßt wurde. Friedrichs Institut war sogar einige Jahre früher in Gang gesetzt, ehe Heinrich IV. den Seidenbau in Frankreich gründete. Es ist beachtenswerth, wie in den Epochen einer höheren Entwickelung der Gesellschaft, bei verschiedenen und entfernten Völkern, im Vorgefühl der Zukunft, oft gleichzeitig ein Streben zur Verbesserung ihres Zustandes sich zu erkennen gibt; wie aber auch die Wirkungen der Begeisterung eines neuen Geschlechts durch die Schläfrigkeit des nachfolgenden aufgehalten und bis auf günstigere Zeiten zurückgedrängt werden, — da denn die schönsten Unternehmungen in Verfall gerathen, und von der altklugen Trägheit für Unmöglichkeiten erklärt werden. So waren die 18,000 Webstühle, welche Lyon in der ersten glänzenden Periode der Seidenmanufaktur beschäftigte, im Jahr 1698 schon auf kaum 4000 herabgesunken;

eben so verminderte sich in Tour die Zahl der Arbeiter von 40,000 auf 4000. — In Würtemberg, so lange Friedrich lebte, war der Aufschwung der neuen Industrie sichtbar und erfreulich. Die Maulbeerpflanzungen vermehrten sich, selbst in den rauheren Gegenden, in welchen kein Weinbau Statt hat, in Urach, Herrenberg, Böblingen. Es entstand eine Actiengesellschaft, welche den Betrieb des Seidenhandels, der Seidenspinnerei und der Seidenfabrikation übernahm. Im Jahr 1608 aber starb der Herzog; sein Nachfolger Herzog Johann Friedrich hatte keine Freude an dem Institut, und löste 1611 die Gesellschaft auf. Doch erhielt sich noch einiger Seidenbau, Spinnerei und Färberei bis in das Jahr 1632. Die Stürme des 30jährigen Krieges vernichteten endlich die letzten Reste dieser Industrie. Bis zum Schlusse des 17ten Jahrhunderts finden sich keine weiteren Spuren von ihr. Erst als die Regierung die aus Piemont vertriebenen Waldenser und französische Refügiés aufgenommen, und ihnen gestattet hatte, alle Arten von Seiden-, Leinwand- und andere Fabrikaten, mit 10jähriger Abgabenfreiheit, einzuführen, erwachte, namentlich in Maulbronn und Canstatt, ein neuer

lebendiger Eifer für die Seidenzucht. — Die Sache hatte Anfangs guten Fortgang; doch scheint das Monopol, das unter Bedingungen, die für die Privaten drückend waren, einer Gesellschaft zugestanden wurde, bald allgemeines Mißtrauen erregt und das weitere Gedeihen verhindert zu haben. Unter mancherlei Kämpfen und Abwechselungen setzten die einander folgenden Compagnien das Geschäft fort, brachten es aber endlich so sehr in Unordnung, daß im Jahr 1749 der Herzog Carl sich entschloß, die Geschäfte für eigene Rechnung fortführen zu lassen. Dieser Fürst, ein thätiger Beförderer der Künste und des Gewerbfleißes, setzte einen noch höhern Werth auf die Verpflanzung der Seidencultur in seinem Lande als irgend einer seiner Vorfahren. Der Anfang seiner Unternehmung ließ alles Gute erwarten. Dem Volke die erforderliche Belehrung zu geben, wurde im J. 1751 ein „Kurzer und gründlicher Unterricht zum Seidenbau ꝛc." auf herzoglichen Befehl bekannt gemacht, welcher noch heute als zweckmäßig anerkannt wird. Von mehr als 30 Oberämtern wurden gleich Anfangs Bäume verlangt und dahin verschickt, von welchen nach vier Jahren, in zehn derselben, 15,141 voll-

kommen schön angewachsen waren. — Leider aber wurde die Leitung des Ganzen wieder Entrepreneurs übergeben, welche zu große Summen auf die Manufaktur verwendeten, und die Seidencultur nur als lästige Nebensache behandelten. Es fehlte an Ordnung in der Leitung. — Nach wenigen Jahren war das sehr geschmälerte Vermögen der Fabrik in den Händen eines Masse-Curators. — Inzwischen erhielten einige muthige Privatpersonen den Seidenbau im Lande, und einzelne Städtegemeinden zeichneten sich aus durch Eifer für die Maulbeerpflanzungen. Im Ganzen aber konnte der Seidenbau sein sieches Leben bis ans Ende des letzten Jahrhunderts nur kümmerlich erhalten, ohne öffentliche Aufmerksamkeit auf die Bemühungen der Einzelnen.

Diese Notizen durften hier nur aphoristisch angedeutet werden, da sie aus einer allgemein bekannten Schrift entlehnt sind, aus der lehrreichen und interessanten „Geschichte der Seiden-Cultur in Würtemberg, von dem verstorbenen Finanz-Minister von Wekherlin," welche abgedruckt ist in Memmingers würtembergischen Jahrbüchern, in denen man über Angelegenheiten dieses Landes selten vergebens Unterricht suchen wird. — Die Ursachen des Mißlingens

der frühern Versuche, schreibt Herr v. Wekherlin nicht der Unverträglichkeit des Climas mit dem Seidenbau zu, nicht der Natur, noch dem Geiste des Volks, sondern „allein den übelgewählten Maß„regeln der Regierung, dem Eigennutze, der „Schwindelei und der Unkunde der privilegirten „Monopolisten und der Indolenz der Behörden."

Am Schlusse dieser Geschichte sagt Herr Oberfinanzrath von Memminger: „Der seel. „Herr Verfasser hängt nun mehrere zweckmäßige „Vorschläge zur Belebung der Seidenzucht an, „die wir aber, uns auf das Historische beschrän„kend, hier übergehen." — Dennoch ist zu wünschen, daß die Vorschläge eines mit den Verhältnissen des Landes vertrauten, denkenden und erfahrnen Mannes bekannt gemacht würden: sie haben allgemeines Interesse für Alle, welche in gegenwärtiger Zeit den Sinn für den Seidenbau wieder zu beleben suchen.

Wirklich ist die Liebe zur Sache von Neuem erwacht, wie mehrere Thatsachen beweisen.

In den letzten Jahren wurden Maulbeerpflanzen an ungefähr sechzig Orten des Landes gesetzt, welche ganz gut und schön fortkommen. Die Orte, an welchen größere Pflanzungen angelegt wurden, sind folgende:

Dettingen unter Urach, Ehingen an der Donau, Hall, Hohenheim, Kirchheim unter Teck, Kornthal, Ludwigsburg, Nürtingen, Oberesslingen, Obermarchthal, Oehringen, Rottenburg a. N., Ulm, Waiblingen, Weingarten, Wildberg, und die K. Domaine Weil.

In Hohenheim, unter der Direktion des Herrn Geheimen-Hofdomainenraths von Wekherlin, und in Rottenburg, unter Verwaltung des Herrn Oberamts-Richter Gmelin, wurden Muster-Anstalten für Seidenzucht nach den neuesten Methoden errichtet, und in den obengenannten Orten wird die Erziehung der Seidenraupen mit stets wachsendem Erfolge betrieben. Um den Absatz der Seide zu erleichtern, und ein schönes Produkt zu liefern, wurde von der K. Regierung zu Rottenburg a. N. eine sehr schöne Abhaspelungs-Anstalt mit den neuesten Maschinen eingerichtet, in welcher die Cocons aller inländischen Seidenzüchter gegen eine mäßige Entschädigung abgehaspelt werden. Die Produkte dieser Anstalt sprechen dafür, daß die würtembergische Seide einen Vergleich mit der französischen und italienischen ganz wohl aushalten kann.

Die inländische Fabrikation seidener Stoffe hat im Laufe der letzten Jahre theils in größeren

Etablissements, theils in kleineren Werkstätten des Königreichs zugenommen, und befestigt sich immer mehr. In Rottweil besteht seit mehreren Jahren eine Seidenfabrik, die ihre Webstühle den Arbeitern auf das Land hinausgiebt, in Sindelfingen, Ißny ꝛc. machen Seidenfabriken gute Geschäfte, so daß, wenn die inländischen Seidenzüchter einmal größere Massen Seide auf den Markt bringen können, es durchaus nicht an inländischem Absatz fehlen wird.

Für das Bedürfniß der Seidenzüchter ist durch Maulbeerbaumschulen zu Hohenheim und Rottenburg hinlänglich gesorgt. Die Maulbeerpflanzen werden aus diesen Baumschulen den Seidenzüchtern zu billigen Preisen überlassen. Gegen 100,000 Pflanzen wurden in den letzten fünf Jahren an den verschiedensten Orten des Landes gesetzt, und Alles berechtigt zu der Hoffnung, daß sich diese Pflanzungen in Bälde bedeutend vermehren werden. Th. M.

Se. Durchlaucht der Herr Fürst von Löwenstein-Werthheim hat, gleichfalls in der neuesten Zeit, durch hochherzige Bemühungen um die Seidencultur sich verdient gemacht.

Diese Andeutungen beweisen die in Würtemberg wieder auflebende günstige Gesinnung

für eine höchst wichtige national-ökonomische Angelegenheit.

Auch bei den Ständen ist die Sache zur Sprache gekommen und hat lebhaftes Interesse erregt.

In andern deutschen Ländern ist der Eifer für diesen Zweig der Cultur mit neuer Kraft erwacht. Aus den in dieser Beziehung classischen Schriften des Herrn Staatsrath von Hazzi, ist die Geschichte des Seidenbaues in Bayern, und die ruhmvolle Beförderung desselben durch die Königliche Regierung bekannt.

Wie viel in Preußen für die Sache geschehen, und wie ermunternd die dort erlangte Erfahrung geworden, ist aus dem Werke des neuesten großen Lehrers des Seidenbaues, Herrn Wilhelm von Türk, zur Ueberzeugung der Ungläubigen zu entnehmen.

So mannichfaltige Bemühungen in Deutschland berechtigen zu der Erwartung, daß der große Bedarf an Seide in den Vereinsstaaten sich immermehr von dem Auslande unabhängig machen,* daß der Nationalreichthum durch dieses kostbare Produkt sich vergrößern werde. —

* Im Jahr 1828 wurden (nach Memmingers Würtemb. Jahrbücher, Jahrgang 1828, zweites Heft, S. 244) in Würtemberg eingeführt an roher und gesponnener Seide 312 Centner, und wieder ausgeführt 153 Centner, so daß also

Es sey zu wünschen und zu hoffen erlaubt, daß gegenwärtige Schrift, welche die chinesischen Methoden in Deutschland bekannter zu machen bestimmt ist, jene Erwartung bestätigen möge. Dann wird sie mehr seyn als eine ephemere Erscheinung, sie wird, als ein Zeichen der Zeit, Anerkennung finden und beachtet werden.

Und so wagen wir, diese Vorrede mit einigen Betrachtungen zu schließen, welche als Andeutung dienen können, wie selbst einzelne Bemühungen in irgend einem Zweige der Industrie im Zusammenhange stehen mit dem Charakter der Zeit, wodurch sie zugleich geadelt werden.

Es ist eine der großen Eigenthümlichkeiten

zu bezahlen waren 159 Centner, welche das Pfund nur zu 10 fl. angeschlagen, 159,000 fl. betragen würden. Hierzu kamen aber noch 530 Centner Seiden- und Halbseiden-Waaren, deren Werth, ohne nähere Kenntniß der Waaren, nicht zu berechnen ist, da z. B. von schwerem Atlas 14 Ellen nur ein Pfund wiegen, das Pfund also gegen 40 fl. kosten würde; Sammet, Taffet, Flor, Bänder, Gros de Berlin ꝛc. aber nach anderem Verhältniß zum Pfunde und nach anderen Preisen berechnet werden müßten. — In einem Aufsatze: „Aufforderung, den Seidenbau in Würtemberg zu befördern, von Herrn Kaufmann G. Fr. Ebner," im Schwäbischen Merkur, 28. Junius 1827, wird behauptet, „daß Würtemberg, nach den (damals) neuesten offiziellen Angaben aus den Zoll-Registern, dem Auslande wenigstens mit einer Summe von jährlichen 600,000 fl. tributbar sey."

unserer Zeit, daß Schifffahrt und Handel alle Theile der Erde in Bekanntschaft und in Verbindung mit einander gebracht haben. Die Völker aller Zonen üben und vervielfältigen ihre Kräfte durch Austausch ihrer Bedürfnisse und ihrer Künste. Die Menschheit bildet sich zu einer organischen Gesellschaft, in welcher alle Glieder der großen Familie zu Fortschritten auf der Bahn der Civilisation berufen sind.

In Europa zeigen sich die Folgen der allgemeinen Verbindung in der erhöhten Thätigkeit und größeren Geschicklichkeit, die immer mehr ein Gemeingut der Menschen zu werden verspricht. Die Kriege selbst erhalten eine tiefere Bedeutung, weil sie nicht mehr um den zweifelhaften Besitz einiger Länderstriche, sondern für den Sieg der Civilisation geführt werden sollen. Und im Frieden begnügt man sich nicht, ein ererbtes Gemisch von Reichthum und Elend, von Bildung und Barbarei mit Bequemlichkeit zu erhalten und unverändert den Nachkommen zu überliefern: alle Regierungen suchen durch zweckmäßige Anstalten die Mittel zu vervielfältigen, welche es den Menschen möglich machen, durch Fleiß und Geschicklichkeit ihren Zustand zu verbessern.

Darin liegt ein Troſt gegen verſchiedene Verirrungen der Gegenwart, welche ihren Grund nur in einer verkehrten Anſicht des Zeitgeiſtes, nicht in einer Ausartung dieſes von der Vorſehung geleiteten Erziehers der Geſellſchaft haben können.

Stuttgart, im Juni 1837.

Friedrich Ludwig Lindner.
Königl. Bayerſcher Legationsrath.

Vorbericht

des französischen Uebersetzers.

Unbekannt mit der Industrie des Seidenbaues, wie überhaupt mit der Landwirthschaft, will es, nach der Einleitung des Herrn Camille Beauvais, mir nicht geziemen, von den praktischen Vortheilen zu reden, welche aus der von mir übersetzten chinesischen Schrift genommen werden können. Ich beschränke mich auf einige, blos literarische Bemerkungen, die vielleicht nicht ohne Interesse für den Leser seyn werden.

Die Chinesen, deren Literatur die reichste in der Welt ist, besitzen mehrere hundert Werke über die Landwirthschaft, zu welcher bei ihnen jeder Zeit die Erziehung der Seidenwürmer und der Anbau der Maulbeerbäume gerechnet werden. Sie haben auch Schriften, die diesem Theile besonders gewidmet sind, wie der Tsan-schou und Tsan-king (Schriften über die Seidenwürmer);

der Nan-fang-tsan-schou (über das im Süden von China übliche Verfahren); der Pe-fang-tsan-schou (das im Norden von China übliche Verfahren); der J-sang-tsong-lun (allgemeine Betrachtungen über den Anbau der Maulbeerbäume) u. s. w.

Unter den 12,000 Bänden chinesischer Schriften, welche die königliche Bibliothek in Paris besitzt, finden sich nur drei Werke, in welchen die uns beschäftigenden beiden Fragen mehr oder minder mit Ausführlichkeit untersucht werden. Das erste ist eine kleine Encyklopädie der Künste und Gewerbe in 3 Theilen in 8., betitelt Thien-kong-khai-we, wovon die zweite Auflage im J. 1636 erschien. Man findet darin genau beschriebene Verfahrungsarten, die von Männern vom Fach für sehr merkwürdig gehalten werden. Ich habe sie großen Theils in dem Supplemente dieser Uebersetzung (Seite 144 bis 153) gegeben. — Das zweite Werk ist Bestandtheil einer Sammlung von 60 Büchern über die Landwirthschaft, betitelt: Nong-tsching-tsiouen-schou. Es ist von Siu-kouang-ki verfaßt, welcher, nachdem er den Grad eines Doctors erhalten hatte, nach und nach die wichtigsten Aemter bekleidete, und Lehrer des ältesten Sohnes des Kaisers wurde.

Wir sehen aus seiner Biographie,* daß er im 35sten Jahre der Regierung des Kaisers Schintsong (1607) den Unterricht eines gelehrten Europäers Namens Li-ma-teou (der berühmte Missionär Matthieu Ricci) erhielt, und unter seiner Leitung Astronomie, Mathematik in Anwendung auf den chinesischen Kalender, und die Theorie der Feuergewehre studirte. Der Kaiser Sse-tsong erfuhr, daß Siu-kouang bei seinem eben erfolgten Tode ein großes Werk über die Landwirthschaft hinterlassen habe; er ließ sich dasselbe von dem Neffen des Verfassers vorlegen, und verordnete den Druck desselben auf Kosten des Staats.

Das dritte Werk führt den Titel: King-ting-scheou-schi-thong-khao oder allgemeine Untersuchung über den Ackerbau, verfaßt auf Befehl des Kaisers. Es hat den doppelten Umfang der vorerwähnten Sammlung, besteht aus 78 Büchern in 24 Bänden in kl. Fl. und ist mit aller Sorgfalt und Eleganz gedruckt, welche die kaiserlichen Ausgaben auszeichnen. Die Redaction wurde hundert Jahr (im J. 1739) nach

* Ming-sse (Annalen der Dynastie der Ming) Buch 251, Blatt 15, kaiserliche Ausgabe von vier und zwanzig Geschichtschreibern der ersten Ordnung, in 700 Bänden kl. Fol., Peking 1739.

Erscheinung des zweiten Werkes, in Folge eines kaiserlichen Befehls, von Gelehrten des ersten Ranges, unter dem Beistande der geschicktesten Landwirthe des Reiches unternommen, — was ihr einen hohen Grad von Wichtigkeit gibt. Die Ausführlichkeit dieses Werkes, sein amtlicher Charakter und die, in Vergleich mit den beiden andern erwähnten Sammlungen, neuere Zeit der Erscheinung desselben, bestimmten mich, daraus die Abhandlungen über den Anbau der Maulbeerbäume und über die Erziehung der Seidenraupen zu nehmen, mit deren Uebersetzung das Vertrauen des Herrn Ministers des Handels mich beauftragte.

Fürchtete ich nicht, von meiner Aufgabe mich zu entfernen, so würde ich die Gegenstände nahmhaft machen, über welche sich diese Encyklopädie der Landwirthschaft verbreitet. Nur so viel sey mir zu sagen erlaubt, daß man darin (Buch 31 — 40) eine vollständige Abhandlung über die Gemüse, über die Getreidearten, und besonders über den Reißbau findet, und daß das Ganze von einer Menge sorgfältig gestochener Figuren begleitet ist, unter welchen mehr als hundert die Ackergeräthschaften der Chinesen und die zur Wässerung der Felder gebrauchten

Maſchinen darſtellen. — Der von mir überſetzte Theil findet ſich in den Büchern 72 — 76.

Die Leſer werden ſich einen Begriff von dem unermeßlichen Reichthum der chineſiſchen Literatur machen, wenn ſie erfahren, daß die Sammlung Scheou-ſchi-tong-khao, aus welcher meine Ueberſetzung gezogen, nur ein Theil iſt von der Bibliothek der in China geſchätzteſten Werke, und daß dieſe Bibliothek, die im Jahr 1773 auf Befehl des Kaiſers Khien-long angelegt wurde, dieſem Befehl zu Folge aus 160,000 Bänden beſtehen ſoll. Die Sammlung wird vier Bibliotheken bilden, welche Sſe-kou oder die vier Schätze genannt werden. Es wird noch gegenwärtig daran gedruckt; im J. 1818 waren bereits 78,627 Bände dieſer Rieſen-Sammlung erſchienen. Zwei raiſonnirende Kataloge, ein abgekürzter von 15 Bänden in 12. und ein ausführlicher von 138 Bänden in 8. wurden auf Befehl des Kaiſers in Peking im J. 1782 bekannt gemacht. *

* Folgendes ſind die bibliographiſchen Abtheilungen der obigen, bis zum Jahr 1818 erſchienenen 78,627 Bände.

Claſſiſche, als heilig angeſehene Schriften (King):

Das Buch der Veränderungen (Y-king) . . .	1750 Bde.
Das Buch der Annalen (Schou-king)	661 „
Das Buch der Geſänge (Schi-king)	951 „

Die Schwierigkeiten, die ein Ueberſetzer chineſiſcher Schriften, beſonders in Europa, im Fache der Technologie zu überwinden hat, ſind

Das Buch der Sitten und Gebräuche (Li-king) .	2168	Bde.
Die Chronik des Königreichs Lou	1818	„
Das Buch von der kindlichen Liebe (Hiao-king)	17	„
Schriften in Bezug auf die Erklärung der King	717	„
	8082	„

Die vier klaſſiſchen Bücher:

Die große Lehre, unveränderliche Mitte, Unterhaltungen des Confutius und des Philoſophen Meng-tſeu	732	Bde.
Werke über die Muſik	482	„
Elementar-Schriften	913	„
	2127	„

Hiſtoriſche Werke:

Sammlung von Geſchichten aller Dynaſtien . .	3681	Bde.
Annalen nach chronologiſcher Ordnung	2066	„
Allgemeine Geſchichten	1205	„
Special-Geſchichten	1485	„
Sammlung von Verordnungen und kaiſerl. Entſcheidungen	1474	„
Biographien	949	„
Hiſtoriſche Dokumente	18	„
Beſchreibungen beſonderer Diſtrikte	389	„
Chronologie	29	„
Geographie, Reiſebeſchreibungen und Beſchreibungen fremder Länder	4788	„
Verwaltung und Regierung	392	„
Politiſche Inſtitutionen, Geſetze und Edikte . .	3785	„
Bibliographie und Inſchriften	700	„
Kritik beſonderer Geſchichten	382	„
	21,343	„

unendlich. Wäre die meinige in China unter Aufsicht gelehrter Männer, wie die alten Missionaire waren, gefertigt worden, so würde sie allerdings genauer und vollkommener seyn. Unter

Religion, Philosophie und andere Wissenschaften.

Philosophen der Schule des Confutius . . .	1694	Bde.
Militär-Wissenschaft	153	„
Rechtswissenschaft	94	„
Landwirthschaft	195	„
Arzneikunde	1813	„
Astronomie und Arithmetik	643	„
Physik, Physiognomie, Astrologie	432	„
Malerei, Musik, Buchdruckerei, Tanzkunst . .	1658	„
Naturgeschichte, Diätetik ꝛc.	363	„
Vermischte Schriften	9200	„
Schriften geringerer Ordnung, als Wundergeschichten ꝛc.	1358	„
Buddhistische Schriften	32	„
Werke der Sekte der Tao-ssé	442	„
Gedichte verschiedener Gattungen und literarische Sammlungen	28998	„
	47075	„
Summa	78,627	Bde.

Diese Angaben sind zum Theil aus dem Pariser Journal Asiatique (Juli 1834. Seite 64 ff.) genommen. Es wäre leicht gewesen, aus dem großen kaiserlichen Katalog die Titel der andern bibliographischen Abtheilungen zu übersetzen und die Zahlen, zur Vervollständigung der ganzen Sammlung von 160,000 Bänden hinzuzufügen. Ich habe aber diese Nachrichten für hinreichend gehalten, einen Begriff von dem Umfange der chinesischen Literatur und von dem Reichthum der Quellen aller Art zu geben, welche denen geöffnet sind, die sich in Europa mit dieser Literatur beschäftigen.

den Umständen, unter denen ich arbeitete, darf ich auf Nachsicht der Gelehrten rechnen. *

Paris, den 15. März 1837.

Stanislaus Julien.

* Herr St. Julien erklärt sich in dem Vorberichte ausführlicher über die Schwierigkeiten eines Uebersetzers aus chinesischen Schriften, und fügt eine Probe des Originaltextes hinzu, mit neben stehender wörtlicher Uebersetzung. Der deutsche Bearbeiter hat hiebei, für das Bedürfniß deutscher Leser, Abkürzungen sich erlauben zu dürfen geglaubt. — Als Beispiel der seltsamen Wortfügung und elliptischen Form der chinesischen Schriftsprache, wird es dienen, wenn man erfährt, daß wenn die vier Schriftzeichen: Gelehrte, Landwirthe, nothwendig, anwenden, auf einander folgen, dieß so viel heißen soll: Praktische Kenntnisse, die wissenschaftlichen Männern und Landwirthen unentbehrlich sind. A. d. Uebers.

Vorwort

zur zweiten Auflage.

Die ursprünglich chinesische, von Herrn Julien ins Französische, und, auf Befehl Seiner Majestät des Königs von Würtemberg, aus dem Französischen ins Deutsche übersetzte Schrift: Ueber Maulbeerbaumzucht und Erziehung der Seidenraupen, hat, durch ihren, in Bezug auf einen wichtigen Zweig der Industrie, lehrreichen Inhalt, in Deutschland Beifall und Verbreitung gefunden. In wenigen Jahren ist die erste, nicht kleine Auflage vergriffen, und wiederholte Nachfragen machen eine neue Auflage nothwendig. Dabei war es wünschenswerth, letztere durch Zusätze und Anmerkungen zu vermehren, wie Praxis und Erfahrung in Würtemberg sie an die Hand geben. Dieses zu leisten, ist der Unterzeichnete beauftragt worden. Er glaubte, daß es dabei nicht auf

eine ausführliche Prüfung und Erörterung der von den Chinesen beobachteten Methoden ankomme, sondern einige Winke genügen würden, welche die Anwendung jener Methoden in unserm Vaterland betreffen und näher bestimmen.

Zu diesem Behuf wollen wir hier einige allgemeine Bemerkungen über den Inhalt der chinesischen Schrift vorausschicken.

Diese Schrift ist für den erfahrenen Seidenzüchter von großem Interesse, weil die verschiedenen Methoden, nach welchen die Chinesen ihre Maulbeerbäume und Seidenraupen behandeln, darin angegeben sind. In China kommen bei dieser Cultur und Industrie eine so große Menge verschiedener Methoden vor, wie in Europa, und es ist deßhalb sehr interessant, dem Grunde dieser Erscheinung nachzuforschen. Leider sind aber, wenigstens vorliegender Schrift nach, die Chinesen keine Theoretiker, sondern blos Praktiker, so daß sie die Gründe für die einzelne Verfahrungsart nicht angeben, sondern sie nur errathen lassen.

In einzelnen Gegenden Chinas streifen die Seidenzüchter die Blätter nur von den Bäumen ab, während sie in andern Gegenden das rationellere Verfahren, nämlich das Beschneiden der

Bäume, vorziehen, was den Bäumen viel weniger schadet, als das Abstreifen der Blätter; Praxis und Theorie beweisen diesen Satz.

In Gegenden, in welchen das Grundeigenthum sehr zersplittert ist, ziehen die Chinesen sehr viele Hecken. Diese Heckenpflanzungen sind von größter Wichtigkeit, indem sie mehrere Zwecke zugleich erfüllen. Sie geben dem Grundstücke Schutz gegen den Andrang der Menschen und Thiere, und einen großen und schnellen Ertrag an werthvollen Blättern, deren Gewinnung wenig Mühe macht, während bei Hochstämmen die Blättererndte oft sehr mühsam, ja selbst gefährlich ist. Man kann nie genug zu Anlegung von Maulbeerhecken aufmuntern.

Was die Seidenraupenzucht betrifft, so ist die Behandlung der Eier schon sehr interessant, und stimmt mit unsern neuesten Erfahrungen vollkommen überein, wenn man nämlich blos die Hauptmomente dabei betrachtet. Bei Behandlung der Eier ist es durchaus nöthig, daß sie so lange wie möglich der Einwirkung der äußeren Luft ausgesetzt, und erst dann an kalten Orten gut verwahrt aufgehoben werden, wenn man sonst ihre zu baldige Entwicklung zu befürchten hätte.

Das Verfahren der Chinesen bei der Brut ist nicht so rationell, wie das neuere bei uns eingeführte mit künstlicher Wärme, doch in jedem Falle dem in Italien unter dem Landvolke üblichen bei Weitem vorzuziehen.

Die Behandlung der Raupen, namentlich die sehr häufigen Fütterungen, dann die große Sorgfalt für Reinheit der Luft, die gesteigerte Temperatur, beruhen ganz auf denselben Grundsätzen, auf welchen das Beauvais'sche System beruht. Es ist merkwürdig, wie die Chinesen bei ihren mangelhaften Vorrichtungen ihren Zweck so gut erreichen, als dieß der Fall zu seyn scheint.

Die besonderen Spinnhütten liefern den Beweis, daß die Chinesen nie so große Parthien von Raupen bei einander haben, wie dieß in den größeren Raupereien Frankreichs der Fall ist. In größeren Raupereien, in welchen man fremde Arbeiter hat, läßt sich dieses System nie mit Vortheil anwenden; hier muß man die Spinnhütten auf dem Lager der Raupen selbst errichten, damit die Raupen aufsteigen können, wenn sie Lust dazu haben.

Die Mehlfütterungen haben wir auch mehrere Male angewendet, sie aber als sehr unpraktisch

wieder aufgegeben; sie scheinen auch in China nicht durchaus eingeführt zu seyn.

Die Tödtung der Cocons vermittelst Salz verdient Aufmerksamkeit, aber auch Vorsicht. Versuche mit dieser Methode haben wir zwar nicht gemacht, weil wir einfachere und bessere Methoden haben; aber es scheint, die Wirkung des Salzes könne blos darin bestehen, daß es die in den Puppen enthaltene Feuchtigkeit an sich zieht, und sie auf diese Art durch Austrocknung tödtet.

Dieß sind die hauptsächlichsten Punkte, welche in der chinesischen Schrift das Interesse des erfahrenen Seidenzüchters erregen. Bei einzelnen Anlässen werden wir unsere Bemerkungen in Noten unter dem Text angeben.

Theodor Mögling.

Inhaltsverzeichniß.

Seite

Vorrede des deutschen Uebersetzers v
Vorbericht des französischen Uebersetzers xxv
Vorwort zur zweiten Auflage xxxiii
Einleitung des Herrn Camille Beauvais . . . 3
Ueber die Temperatur in China, von Herrn Eduard Biot 11

I. Cultur der Maulbeerbäume.

Allgemeine Bemerkungen 19
Arten der Maulbeerbäume 20
Verfahren bei der Auswahl der Pflanzen 25
Pflanzung der Maulbeerbäume 26
Versetzung der Zwerg-Maulbeerbäume 32
Günstige Zeit der Pflanzung 36
Anweisung zur Erziehung der Maulbeerbäume . . . 37
Anweisung die Zweige zu pflanzen 40
Anweisung die großen Maulbeerbäume zu beschneiden 42
Methode die Maulbeerbäume zu säen 46
Ein anderes Verfahren 47
Eine andere Methode 49
Art die Zwerg-Maulbeerbäume zu pflanzen 50
Weise die Maulbeerbäume im Herbste zu pflanzen . 52
Methode Absenker zu erhalten 55
Methode die aus den Absenkern erhaltenen Maulbeerbäume zu verpflanzen 56
Pflanzung der Zweige in Erdbeeten 58

Seite

Supplement.

Pfropfen der Maulbeerbäume 65
Pfropfen in Spalten 68
Pfropfen mit dem lebendigen Auge 70
Impfung der Zweige, an denen kleine Triebe sitzen . 72

II. Erziehung der Seidenraupen.

Vorläufige Bemerkungen 77
Bau und Einrichtung der Wohnungen für die Seidenraupen 81
Einige Geräthschaften 92
Arten der Seidenraupen 94
Behandlung der Eier 98
Ernährung der Seidenraupen 112
Transport der Seidenraupen 127
Spinnhütten 129
Wahl der Cocons 138
Supplement 144

Einleitung

und

Bemerkungen

über

die Temperatur in China.

Einleitung.

Das Unternehmen, eine chinesische Schrift zu übersetzen, welche einen wichtigen, seit langer Zeit auf französischen Boden verpflanzten Zweig der Industrie behandelt, hat verschiedene Beurtheilungen zu erwarten. Welche Meinung aber die Seidenbauer und die Gelehrten davon hegen möchten, diese Schrift wird immer ein Zeugniß geben von der Ueberlegenheit der Chinesen in allen praktischen Einzelnheiten des Seidenbaues, welche durch tausendjährige Beobachtungen der Natur der Seidenraupe, durch ununterbrochene Emsigkeit und unermüdende Geduld zu den staunenswürdigsten Resultaten gelangt sind.

Einige Leser, von dem Einfluß alter Ueberlieferungen beherrscht, werden die Menge von kleinlichen Vorschriften der Chinesen bei Behandlung der Seidenraupen für kindisch erklären; andere werden darin ein Verfahren sehen, das, dem Anscheine nach, wenig von dem ihrigen verschieden ist, oder meinen, es möchte dieß Verfahren nur dem Klima von China

gemäß, für das unsrige aber nicht anwendbar seyn. Viele werden die Schrift lesen und wieder vergessen. Zeit aber und Erfahrung werden, ich hoffe es, uns lehren, jene natürlichen Methoden, jene zarte Aufmerksamkeit und jene verständige, vielfache Behutsamkeit, welche die chinesischen Schriftsteller empfehlen, nach ihrem wahren Werthe zu schätzen.

Man wird leicht einsehen, daß ein beobachtendes Volk, das früher als die Europäer den Compas, die Buchdruckerei und das Schießpulver erfand, und seit vierzig Jahrhunderten den Seidenbau als seinen größten Reichthum anerkannte, dieses Gewerbe auf einen hohen Grad der Vollkommenheit gebracht haben müsse, und daß wir nicht besser thun können, als an der Quelle selbst neue Kenntnisse zu schöpfen, uns von dort mögliche Verbesserungen zu holen.

Wenn durch eine verständige Anwendung des Verfahrens der Chinesen uns gleiche Erfolge gelängen, so würde dieser Gewerbzweig bald in Frankreich eine andere Gestalt und festern Bestand gewinnen; die Zufälle, die gegenwärtig zu fürchten sind, würden durch ein sicheres und regelmäßiges System beseitigt, und der Seidenbauer gegen die verderblichen Wechselfälle gesichert werden, denen er täglich, bei unvollkommenen und unzuverlässigen Mitteln, ausgesetzt ist. Zur Erreichung dieses Ziels aber und um die Wichtigkeit dieser Schrift durch nützliche Neuerungen zu beweisen, wird viel Zeit und eine lange Erfahrung erforderlich seyn. Der Geist, der die Chinesen bei ihrem praktischen Verfahren leitet, muß uns

durchdringen, wenn wir dasselbe bei uns naturalisiren, und mit Sicherheit und Erfolg nachahmen wollen.

Dann aber ist sogar zu hoffen, daß die höhere Ausbildung unserer Wissenschaften uns, bei Anwendung jenes Verfahrens, bisweilen erlauben werde, die Chinesen zu übertreffen. Eine interessante Thatsache, die in dieser Uebersetzung angeführt wird, bestätigt solche Erwartung. Die Chinesen, überzeugt, daß Reinheit und Erneuerung der Luft für die Gesundheit der Seidenwürmer unentbehrlich sind, haben eine Vorrichtung für den Luftzug erfunden, welche uns zwar in einigem Betracht als unvollständig erscheint, doch Aehnlichkeit mit derjenigen hat, die wir dem Herrn Darcet verdanken.

Die Chinesen lassen die äußere Luft durch an dem Fußboden auslaufende Röhren eindringen, und wenn die Luft in der Werkstatt der Seidenraupen verdorben ist, wird sie durch kleine, an der Decke angebrachte Fenster fortgeführt. Jene Röhren dienen dazu, in dem Lokale der Raupen reine Luft zu unterhalten; man verschließt sie, wenn man die Temperatur zu erhöhen nöthig findet.

In der That ist diese Anstalt weit entfernt, der Vorrichtung des Herrn Darcet gleichzukommen, * welche den doppelten Vorzug hat, daß sie die gleichmäßige Temperatur und zugleich den Luftzug unterhält.

* Herr Darcet ist Erfinder einer einfachen und ökonomischen Vorrichtung zur Luftreinigung, welche seinen Namen trägt; er hat dadurch neue und wichtige Verdienste den vielen

Wie unvollkommen aber auch die Luftreinigung der Chinesen uns scheinen mag, immer beweist sie, mit welcher Mühe diese gewerbsame Nation das stete Gelingen bei der Zucht der Seidenraupen sich zu sichern gewußt hat.

Ich habe den Versuch mit zwei chinesischen Methoden gemacht, und die glücklichsten Resultate erhalten, nämlich: 1) die häufige Fütterung der Raupen und 2) die vollkommene Gleichheit des Futters; dieses Verfahren befolgt man gleich von der Geburt der Raupen an, und bleibt ihm sorgfältig treu während der ganzen Zeit, so lange die Ernährung dauert. Ich betrachte jetzt diese beiden praktischen Regeln als für die Industrie der Seidenerzeugung gewonnen, und die Befolgung derselben als unabweisliche Bedingungen des Erfolgs. Die erste Idee davon schöpfte ich aus einer kleinen Denkschrift des Pater d'Entrecolles (herausgegeben von Pater Dühalde). Ueberrascht von dem unerwarteten Resultat, schien mir zugleich die abgekürzte Arbeit des

hinzugefügt, welche er sich bereits um die Künste erworben hatte. Man kann nicht genug den Patriotismus und die Uneigennützigkeit loben, die der edle Mann bei dieser Gelegenheit erprobte.

Der Herr Minister der öffentlichen Arbeiten hat eine Anzahl Modelle dieser Vorrichtung verfertigen lassen, und sie den Präfekten zugeschickt, um sie in den Hauptstädten derjenigen Departements aufzustellen, welche sich mit dem Seidenbau beschäftigen.

Camille Beauvais.

gelehrten Missionärs noch Vieles zu wünschen übrig zu lassen, und ich schloß, daß es nöthig sey, bei den chinesischen Schriftstellern selbst nachzuforschen, um über Seidenraupen und Maulbeerbäume genauere und vollständigere Auskunft zu erhalten. Ich glaubte also, den Herrn Minister des Handels und des Ackerbaues bitten zu sollen, die Uebersetzung zweier Kapitel eines großen chinesischen Werkes anzuordnen, in welchen diese beiden Fragen auf eine neue und erschöpfende Weise behandelt werden. *

Der Minister erkannte, wie wichtig es sey, eine Schrift ins Publikum zu bringen, welche geeignet ist, einen unserer reichsten Gewerbszweige zu verbessern. Seine ganze Sorgfalt zu beweisen, beeilte er sich, die Uebersetzung des chinesischen Werkes auf Kosten der Regierung drucken zu lassen, um sie sodann an die Seidenbauer und Landwirthe zu vertheilen; — sie werden darin Winke zu neuen Erfahrungen und nützlichen Verbesserungen finden.

Das chinesische Original dieser Abhandlungen ist nahe an hundert Jahre alt. Um sich zu überzeugen, ob die darin gegebenen praktischen Vorschriften nicht seitdem verbessert wurden, ließ Herr Martin du Nord eine Abschrift der Uebersetzung dem Herrn

* Die Uebersetzung der Abhandlung über die Zucht der Seidenraupen wurde, durch einen Ministerialerlaß vom 23. August 1836, von Herrn Passy angeordnet. Der ihm folgende Minister des Handels und des Ackerbaues, Herr Martin du Nord, beauftragte Herrn St. Julien mit der Uebersetzung der Abhandlung über Cultur der Maulbeerbäume. C. B.

Ludwig Hébert* zukommen, einem meiner Zöglinge, den die Regierung vor einem Jahr an die Küsten von China mit dem Auftrag sendete, in jenen Gegenden das Verfahren der Seidenbauer zu beobachten, und die vorzüglichsten Varietäten der Maulbeerbäume, so wie uns noch unbekannte Arten von Seidenraupen nach Frankreich zu bringen.

Die französische Uebersetzung wurde Herrn Stanislaus Julien, Mitglied des Instituts und Professor der chinesischen Sprache und Literatur am Collegium von Frankreich, übertragen. Für einen Mann, dessen literarische Studien dem Verfahren, das er hier beschreiben sollte, gänzlich fremd waren, mußte diese Arbeit mit unermeßlichen Schwierigkeiten verbunden seyn; — die meisten Kunstausdrücke, zur Bezeichnung jenes Verfahrens, kamen ihm hier zum ersten Mal zu Gesicht. Seidenbauer und Landwirthe werden daher leicht einsehen, welche Geduld, welchen Scharfsinn Herr Julien hat aufbieten müssen, um in die Tiefe des Gegenstandes zu dringen, und alle Einzelnheiten mit einer Klarheit und Genauigkeit wiederzugeben, wie man nur von einem mit dieser Industrie vertrauten Manne erwarten könnte.

Das Original dieser Uebersetzung ist Bestandtheil einer großen, auf Befehl des chinesischen Kaisers bekannt gemachten prachtvollen Sammlung

* Hébert starb, auf seiner Rückreise von China, auf Malta im Herbste 1842. Seine Papiere sind erhalten und werden dem Publikum durch den Buchhandel überliefert werden.

landwirthschaftlicher Schriften, worin sich auch eine Uebersicht der am meisten geschätzten Werke über Cultur des Maulbeerbaumes und über Zucht der Seidenraupen findet. Die Sammler haben sich darauf beschränkt, die verschiedenen, in China üblichen Verfahrungsweisen treu anzugeben, ohne diejenigen, die ihnen die besten schienen, besonders zu empfehlen, und ohne die Widersprüche zu erklären, die man bisweilen darin bemerkt. Man wird aber diese scheinbaren Widersprüche ohne Mühe entschuldigen, wenn man erwägt, daß die Verfasser die Methoden der verschiedenen Provinzen beschreiben wollten, und daß diese Methoden nothwendig den Bedürfnissen der Oertlichkeiten, den Bildungsfortschritten der Einwohner und den Verschiedenheiten des Klima's untergeordnet seyn mußten.

Es sey mir am Ende dieser Bemerkungen erlaubt, die Aufmerksamkeit der Leser auf einige wichtige Punkte des chinesischen Werks zu leiten, z. B. auf die Art, wie die Seidenschmetterlinge zum Eierlegen gebracht werden, und wie die Brut am besten aufzubewahren sey, desgleichen auf die angewendeten Mittel, ein gleichzeitiges Auskriechen aus dem Ei zu erhalten. Auf dieselbe Autorität der chinesischen Schrift gestützt, wünsche ich nicht weniger die verderblichen Folgen anzuzeigen, welche entstehen, wenn plötzlich kalte und feuchte Luft zu der erhöhten Temperatur der Werkstatt zugelassen wird; so wie, daß die Gährung der Blätter einen tödtlichen Einfluß auf die Seidenraupen ausübt. — Um die

unbestreitbaren Vorzüge des Verfahrens der Chinesen vor jenem der Europäer zu beweisen, wird es genügen, die eine Thatsache anzuführen, daß die Chinesen von hundert Seidenraupen kaum **eine** verlieren, während bei uns die Sterblichkeit 50 Procent übersteigt.

Camille Beauvais.

Bemerkungen

über

die Temperatur in China.*

Es schien rathsam, dieser Schrift einige Nachweisungen über die Temperatur in China beizusetzen, damit man daraus entnehmen könne, unter welchen physischen Umständen sich die Chinesen in Bezug auf den Anbau der Maulbeerbäume und auf die Erziehung der Seidenraupen befinden. Dieß ist der Gegenstand der folgenden Bemerkungen.

China erstreckt sich von 22° bis 41° nördlicher Breite. Nach dieser Lage, die an den Wendekreis

* Ich verdanke diese Bemerkungen Herrn Eduard Biot, einem meiner Schüler. Da der Minister wünschte, daß ich meiner Uebersetzung Nachrichten über die Temperatur in China beifügen möchte, so war das Erbieten des Herrn Biot, mir die Resultate seiner Forschungen über diesen Gegenstand mitzutheilen, um so erwünschter, und ich nahm es dankbar an, in der Ueberzeugung, daß seine wissenschaftlichen Kenntnisse ihn in den Stand setzen, seinen Nachweisungen alle Genauigkeit zu geben, welche die von den Reisenden gesammelten Beobachtungen zulassen. St. Julien.

gränzt, sollte man urtheilen, daß die mittlere Temperatur des ausgedehnten Reiches weit höher als die des südlichen Europa's, welches sich nur bis zu 36° nördl. Breite erstreckt, seyn müßte; Herr v. Humboldt hat aber (in seiner Abhandlung über die Isothermen-Linien oder über die Vertheilung der Wärme auf der Erdoberfläche) gezeigt, daß, nach einer großen Zahl von Beobachtungen, unter gleichem Breitengrade die mittlere Temperatur in Europa und Afrika weit höher ist als in Asien und Amerika. So haben, um uns hier auf China zu beschränken, die Beobachtungen der Missionäre und anderer Reisenden die mittlere Temperatur von Peking auf 12° 7 des hunderttheiligen Barometers bestimmt, jene von Nangasaki auf 16°, die von Macao auf 23° 3, und die von Canton auf 22° 9. Wenn man nun die Städte in Europa und Afrika aufsucht, deren Temperatur jener der vier genannten Städte analog ist, so ergibt sich daraus folgende Zusammenstellung:

Asien.	Nördliche Breite.	Mittlere Temperat.	Europa und Afrika.	Nördliche Breite.	Mittlere Temperat.
Peking	39° 54′	+ 12° 7	Paris	48° 50′	+ 10° 6
			Lyon	45° 40′	+ 13° 2
			Montpellier	43° 36′	+ 15° 2
Nangasaki	32° 45′	+ 16° 0	Toulon	43° 7′	+ 15° 8
			Rom	41° 53′	+ 15° 8
			Neapel	40° 50′	+ 17° 4
Canton	23° 8′	+ 22° 9	Algier	36° 58′	+ 21° 1
Macao	22° 12′	+ 23° 3	Cairo	30° 2′	+ 22° 4

Aus dieser Vergleichung ist zu schließen, daß die mittlere Temperatur in Peking und im Norden von China auffallend der Temperatur in Lyon nahe kommt, und nur um 2° höher als die von Paris ist. Die mittleren Provinzen China's, zwischen dem gelben Fluß und dem Kiang, deren Lage ungefähr unter gleichem Breitengrade wie Nangasaki sich findet, müssen eine Temperatur von 15° bis 16° haben, also wie in unserer Provence. Die mittlere Temperatur von Macao und Canton ist nur 2° höher als die von Algier, obgleich der Breiteunterschied fast 15° beträgt; sie kommt der von Cairo nahe, welche Stadt unter 30° nördl. Breite liegt, also 7° bis 8° nördlicher als die beiden chinesischen Städte.

Nach Herrn von Humboldt ist aber die Verschiedenheit der Temperatur im Sommer und Winter in Asien und Amerika weit größer als in Europa und Afrika. So ist, nach sechsjährigen Beobachtungen Amyots, in Peking die mittlere Temperatur des heißesten Monats + 29° 1′; daher der Sommer dort dem von Neapel gleicht. Die mittlere Temperatur des kältesten Monats ist dagegen in Peking — 4°, und der Thermometer bleibt dort drei Monate unter dem Gefrierpunkt, wie in Copenhagen, welche Stadt 15° nördlicher als Peking liegt. Nach holländischen Angaben ist in Nangasaki, unter 32° nördl. Breite, die Temperatur des heißesten Monats + 30° 5, wie in Cairo unter 30° nördl. Breite; und die Temperatur des kältesten Monats + 5° bis 8°. Bisweilen fällt der Thermometer

bis — 3°, ungefähr wie im Winter in Marseille, unter 43° nördl. Breite. Bei Macao, unter 22° nördl. Breite, fand La Pérouse + 15° 5 für die mittlere Temperatur des Januar, was auch in Algier, das viel nördlicher als Macao liegt, beobachtet wurde. Da die mittlere Temperatur der chinesischen Stadt um 2° höher ist als jene in Algier, so muß dort der Sommer merklich heißer seyn.

Die neueren Beobachtungen bestätigen die große Verschiedenheit der Temperatur des Sommers und des Winters in China. Im Jahr 1816 fand man, bei der Rückreise der Gesandtschaft des Lord Amherst, nach einer Reihe von thermometrischen Beobachtungen, im September, zwischen 38° und 35° nördl. Breite, die mittlere Temperatur dieses Monats 23° 58, was dem Clima der Provence in Frankreich entspricht. Im Jahr 1820 fand Timkowski, auf seiner Reise durch das Land der Mongolen, zwischen 40° und 45° nördl. Breite, in den Monaten Oktober und November den Thermometer 10° bis 15° unter dem Gefrierpunkt. Ein französischer Missionär, der im Jahr 1833 in der östlichen Tatarei zu Si-wang, unter 41° 39 nördl. Breite, wohnte, berichtet die außerordentliche Verschiedenheit der Temperaturen im Sommer und Winter. Nach ihm steigt dort der hunderttheilige Thermometer im Sommer bis + 37° 5 und fällt im Winter bis 37° 5 unter dem Gefrierpunkt. „Bei solcher Kälte," sagt er, „erhält sich nur der Weingeist flüssig; und wenn man ein Metall mit feuchten Händen berührt, so bleibt die Epidermis

der Finger daran zurück." * — Endlich gibt ein Missionär, der zehn Jahre in China gelebt hat, Nachricht, daß in den mittleren Provinzen die Grenze des Orangenbaums sich bei 30° nördl. Breite finde, während wir in der Provence unter 43° nördl. Breite Orangen im Freien ziehen.

Nach chinesischen Schriften über die Erzeugnisse der verschiedenen Provinzen und nach Berichten der Missionäre wird der größte Theil der Seide in den Central-Provinzen zwischen 25° und 35° nördl. Breite erzeugt. Obige Angaben beweisen, daß die mittlere Temperatur jener Provinzen wenig von der in unserer Provence verschieden ist. Die Winter sind dort etwas weniger mild, und die Sommer heißer.

Chinesische Schriften sagen ferner, daß in den ältesten Zeiten schon der Seidenbau in den nördlichen Provinzen von China verbreitet war; es ist nicht wahrscheinlich, daß er jetzt dort aufgegeben sey. Diese Provinzen, wie wir gesehen, sind außerordentlichem Wechsel von Kälte und Wärme unterworfen; aber die Erziehung der Seidenraupen fängt im April an, und zu dieser Jahreszeit ist die Luft schon hinreichend erwärmt, um die Zucht in ganz China zu erlauben. Die Entwickelung der Wärme kann auch durch künstliche, in dieser Schrift beschriebene Heizung befördert werden. Die Kälte im Winter scheint allerdings in den nördlichen Provinzen so strenge, daß die Maulbeerbäume erfrieren müßten; aber wir kennen nicht

* M. I. Annales de la propagation de la foi. Nr. XL et L.

alle Arten von Maulbeerbäumen in China. Wird man durch Herrn Ludwig Hébert, den die Regierung im vorigen Jahr nach China gesendet, die uns noch unbekannten Arten von dort erhalten, so ist zu hoffen, daß sie in Frankreich gedeihen und die Kälte unserer Klimate ertragen werden.

I.

Cultur der Maulbeerbäume.

Allgemeine Bemerkungen.

Von den ältesten Zeiten haben die chinesischen Kaiser den Seidenbau und die Cultur der Maulbeerbäume zu befördern gesucht.

Als Tschin-iu Gouverneur des Bezirks von Kien-té war, verordnete er, daß jeder Mann des Volkes fünfzehn Fuß Land mit Maulbeerbäumen bepflanzen solle. (Annalen der Dynastie der Liang; Biographie des Tschin-iu.)

Der Kaiser gab jedem Menschen zwanzig Acker Land, unter der Bedingung, fünfzig Fuß mit Maulbeerbäumen zu bepflanzen. (Annalen der Dynastie der Wei; Denkschriften über Lebensmittel und Handel.)

Wenn die Arbeiten des Ackerbaues geendet sind, oder in den Tagen, wo der Regen nicht erlaubt im Felde zu arbeiten, soll man die Menschen von Allem unterrichten, was Bezug auf die Cultur der Maulbeerbäume hat. (Annalen des nördlichen China; Biographie des Sou-tscho.)

Der Kaiser Hien-tsong (er bestieg den Thron im Jahr 806) verordnete, daß die Landleute in jedem

Morgen Land zwei Fuß breit mit Maulbeerbäumen bepflanzen sollten. (Annalen der Dynastie der Thang; Leben des Kaisers Hien-tsong.)

Der erste Kaiser der Dynastie der Song (ihre Regierung begann im Jahre 960) erließ einen Befehl, wodurch verboten wurde, die Maulbeerbäume und Brustbeerbäume (jujubiers) * abzuhauen. (Die Blätter des letzten Baumes können zur Nahrung der Seidenraupen dienen.) (Geschichte der Dynastie der Song.)

Ein kaiserlicher Befehl lautet: Wenn unter dem Volke sich Menschen finden, welche unbebautes Land übermachen, und eine große Menge Maulbeerbäume darauf pflanzen, so soll man von ihnen nur die alten, vor der Bebauung entrichteten Abgaben fordern. (Auszug aus demselben Werke.)

Verschiedene Arten der Maulbeerbäume. **

1) Die kleinen (Zwerg-) Maulbeerbäume, welche lange Zweige haben, heißen Niu-sang (Weiber-Maulbeerbäume) und J-sang. (Wörterbuch Eul-ya.)

* Wahrscheinlich Ziziphus sinensis, *Lamk.*, ein kleiner aus China stammender Strauch, der auch in Paris im Garten des Königs gebaut wird; er hat Aehnlichkeit mit dem Lotus (Ziziphus lotus, *Desfont.*). Die Blumenblätter stehen gänzlich unter dem Kelch, so daß man sie nicht sieht, wenn man die Blume von oben betrachtet. Anm. d. d. Uebersetzers.

** Die verschiedenen in Europa bekannten Arten des Maulbeerbaumes findet man in Krünitz Encyclopädie, Th. 85, S. 558 u. f. und Th. 152, S. 72 u. f.

2) Der Yen-sang oder Schan-sang ist der wilde oder Berg-Maulbeerbaum. (Dasselbe Werk.)

3) Der Tseu-sang oder Kern-Maulbeerbaum; seine Frucht erscheint früher als die Blätter. (Japanische Encyklopädie.)

4) Der Khi-sang (d. i. Hühner-Maulbeerbaum); seine Blätter sind roth geadert und dünn. Die Seidenraupen, die sich davon nähren, geben kleine Cocons und wenig Seide. (Tschong-schou-schou.)

5) Der weiße Maulbeerbaum hat dicke, handbreite Blätter. Die Cocons der damit gefütterten Raupen enthalten starke und reichliche Seide. Dieses Blatt gibt zweimal so viel Seide, als die Blätter der gemeinen Maulbeerbäume. (Daselbst.)

6) Der Maulbeerbaum, dessen Blätter sich fälteln und mit einem gelben Häutchen bedeckt sind, heißt Kin-sang oder vergoldeter Maulbeerbaum. Nicht alle Seidenraupen können von seinen Blättern sich nähren; ihre Farbe zeigt an, daß der Baum bald vertrocknen und absterben werde. (Daselbst.)

Es gibt Maulbeerbäume, die keine Früchte tragen; man nennt sie gewöhnlich Nan-sang oder männliche Bäume. (Japanische Encyklopädie.)

Die Maulbeerbäume, deren Frucht vor dem Blatte erscheint, geben sehr wenig Blätter. (Tschong-schou-schou.)

Um Maulbeerbäume zu säen, nimmt man die Früchte des schwarzen Maulbeerbaumes von Lou. Die gelben Maulbeerbäume des Landes Lou erhalten sich nicht lange. (Thsi-min-yao-schou.)

Die Maulbeerbäume des Landes Khing (alter Name der Provinz Hou-Kouang) und die des Landes Lou gedeihen in Ebenen sowohl im fetten und lehmigen als im leichten Boden. Wenn der Boden an einen Berg oder Hügel grenzt, und wenn er hart und mit rothen Adern vermischt ist, so schickt er sich nur für die Maulbeerbäume des Landes Khing. (Nong-sang-yao-tschi.)

Die verschiedenen Arten der Maulbeerbäume sind so zahlreich, daß wir sie nicht alle beschreiben können.

Die geschätztesten sind die des Landes Lou und des Landes Khing. Die Bäume von Khing geben eine große Menge Früchte, jene von Lou dagegen nur sehr wenige. Die von Khing haben dünne, gespitzte, in Lappen getheilte Blätter, die zugleich fest und hart sind.

Die Bäume von Lou haben gerundete, dicke und saftvolle Blätter.

Jene von Khing haben derbe Wurzeln und volles Kernholz, und dauern sehr lange. Sie sind es, die man vorzüglich anpflanzen soll.

Die Maulbeerbäume von Lou haben lockere Wurzeln, und ihr Kernholz ist ebenfalls locker; sie dauern nicht lange. Man macht daraus die Ti-sang, d. i. Zwerg-Maulbeerbäume. Die Bäume von Khing haben dagegen weniger Zweige und weniger Blätter als die von Lou. Wenn man auf Khing-Bäume Zweige von Lou pfropft, so können diese sehr lange dauern und viele Blätter tragen.

Verwendet man die Bäume von Lou, um Zwerg-

Maulbeerbäume zu erhalten, und nimmt man davon Absenker, so dauern sie eine unendliche Zeit.

Die mit Blättern vom Khing-Baum gefütterten Seidenraupen geben eine feste und starke Seide, die vorzüglich dienlich ist, Seiden-Gaze und Crepp zu fertigen.

Die Blätter von Lou-Bäumen geben gute Nahrung für die schon ausgewachsenen, so wie die Blätter von Khing-Bäumen für die noch kleinen Raupen. (Nong-sang-thong-kioué.)

Das Thsi-min-yuo-schou betitelte Werk zeigt die Art an, wie man den besten Samen von den schwarzen Maulbeeren erhält.

Man schneidet mit der Scheere die beiden Enden der Maulbeere ab, und behält blos den mittlern Theil. Die Samenkerne der beiden Extremitäten sind verhältnißmäßig kleiner als die andern, und erzeugen, wenn man sie säet, unansehnliche Bäume, die man Hühner-Maulbeerbäume oder Blumen-Maulbeerbäume nennt. *

Der mittlere Theil der Beere gibt harte und große Kerne; die daraus erhaltenen Bäume haben stärkere Zweige, und geben dicke, nahrhafte Blätter.

Die Zwergbäume müssen in einem Garten nahe an einem Brunnen gepflanzt werden. Wächst Gras

* Obige Anweisung, die Samen zu behandeln, ist ohne praktischen Werth. Nur in dem Fall, daß die Beeren an der Spitze nicht ganz reif wären, könnte es geschehen, daß die Kerne von dieser Stelle keine oder schwache Pflanzen liefern. Th. M.

um den Fuß, so umgräbt man die Erde mit einer Schaufel. Regnet es nicht, so begießt man die Bäume. Sobald die Raupen geboren sind, muß man dreimal des Tages gießen; die Blätter wachsen dann um so schneller. *

Unter den verschiedenen Arten der Bäume schlagen einige früher, andere später aus. Unter den frühzeitigen muß man diejenigen wählen, die man zu Zwergbäumen bestimmt.

In dem Werke Tschong-hoa-min liest man: Man unterscheidet zwei Arten von Maulbeerbäumen; die eine gibt Früchte, deren Kerne gesäet werden; sie treibt im Februar oder März. Die andere Art wird auf folgende Weise vervielfältigt: Man senkt einen biegsamen Ast zur Erde, und erhält ihn in dieser Stellung mittelst einer Scholle Thonerde. Jedes Auge erzeugt einen neuen Ast. Hat dieser Maulbeerzweig die Höhe von zwei oder drei Fuß erreicht, so sind seine Wurzeln schon vollkommen ausgebildet. Man durchschneidet dann den Mutterast, woran er hängt, und verpflanzt den Zweig auf eine andere Stelle. Er wird bald darauf ein Baum.

In einem andern Werke, das den Titel führt: Allgemeine Betrachtungen über die Cultur

* Die rationellen Seidenzüchter Frankreichs und Deutschlands lassen die Raupen nicht eher aus den Eiern kommen, als bis die Blätter schon entwickelt sind. Das Begießen ist dann unnöthig: das Auskriechen der Raupen aus den Eiern wird zurückgehalten, wenn man die Eier an kalten Orten aufbewahrt. Th. M.

des Maulbeerbaumes, heißt es: Es gibt Maulbeerbäume, die Ti-sang (Zwerg-Maulbeerbäume) genannt werden; sie kommen aus Nan-tsin. Es gibt andere, die thiao-sang genannt und durch Aeste erzogen werden. Man bringt sie aus den Ebenen in der Nähe von Hang-tscheou-fou in der Provinz Tschékiang. Man verkauft sie in den ersten Tagen des Februar.

Verfahren bei der Auswahl der Pflanzen.

Die Maulbeerbäume, deren Rinde runzelig ist, geben stets nur kleine und dünne Blätter; diejenigen mit weißer Rinde, deren Knoten aus einander stehen, und dicke Knospen haben, sind die Maulbeerbäume mit den Ebi-Blättern (Diospyros*); sie geben stets breite und dicke Blätter. Die Cocons der damit gefütterten Raupen sind fest und reich an Seide.

Die weißen und hochstämmigen Maulbeerbäume gedeihen auf dem Abhange der Hügel, im Winkel zwischen zwei Mauern und längs einer Hecke. — Die niedrigen Maulbeerbäume, deren Haut schwarz ist, müssen im feuchten Boden gepflanzt werden.

Die Bäume mit schwarzer Haut, welche keine Samenkerne geben, und deren Blätter nicht sehr dick sind, geben den neugebornen Raupen eine angemessene Nahrung.

* Ein Ebenbaum; es ist hier vielleicht Diospyros ebenum gemeint, welcher auch in Indien wächst.

Anm. d. d. Uebers.

Die Maulbeerbäume aus dem Lande Wang-haï vervielfältigen sich auf die gleiche Weise wie jene mit weißer Haut. Der Maulbeerbaum mit rothen Aesten wird sehr hochstämmig.

Der weiße oder weißhäutige Maulbeerbaum gibt wenig Kerne; man vervielfältigt ihn durch Absenker. Hat man Kerne, so kann man sie säen, doch nur in schattigen Orten. Man wird damit schwere, wohlversehene Cocons erzielen, welche doppelt so viel Seide als die gewöhnlichen Cocons geben.

Pflanzung der Maulbeerbäume.

Im Monat Juni nimmt man Maulbeeren und legt sie ins Wasser. Sodann zermalmt man das Fleisch mit den Händen und wäscht es mehrere Male. Sind auf diese Weise die Kerne abgesondert, so werden sie im Schatten getrocknet.

Man bepflügt zehn Morgen fruchtbares Land oder, noch besser, unbebautes Land, das seit langer Zeit nicht benutzt wurde. Man säet auf jeden Morgen drei Sching (ein chinesisches Maaß, ungefähr $\frac{1}{5}$ Simri) Hirsen- und Maulbeerkerne durch einander gemischt. Die Hirse und die Maulbeersaat müssen zu gleicher Zeit keimen. Hierauf wird die Erde umgegraben, und man richtet es so ein, daß die Maulbeerpflanzen in gehöriger Entfernung von einander stehen. Wenn die Hirse reif ist, wird sie abgemäht. Im ersten Wuchs erreichen die Maulbeerstauden gleiche Höhe mit der Hirse, so daß man sie hart an der Erde mit einer Sichel oder mit einem scharfen Gartenmesser

abschneiden kann.* Sie werden dann in der Sonne getrocknet, und wenn man guten Wind hat, wird Feuer angelegt. Hierzu wählt man den Augenblick, wo der Wind nach der entgegengesetzten Seite weht.

Die abgeschnittenen Maulbeerpflanzen treiben von Neuem im nächsten Frühling. Ein Morgen Land kann Blätter genug geben, um die Raupen von drei Hürden damit zu ernähren.

Wenn die Früchte der Maulbeerbäume und jene der Tschê genannten Bäume reif sind, sammelt man die Früchte des schwarzen Maulbeerbaumes von Lou; an demselben Tage wäscht man sie in Wasser und sondert die Kerne ab. Diese trocknet man an der Sonne und säet sie in viereckige Beete, die umgegraben und begossen werden, wie bei dem Bau des Koucï (der Malve). Man muß oft jäten, um das Land von Unkraut zu reinigen. Im folgenden Jahre nimmt man im Februar die Maulbeerstauden aus der Erde und verpflanzt sie, indem man zwischen jeden Setzling eine Entfernung von vier bis fünf Fuß läßt. Diese Arbeit kann auch im zweiten und dritten Monat des Frühlings vorgenommen werden.

* Die Versuche, alle Jahre Maulbeersamen zu säen, und mit den Blättern der abgemähten jungen Pflanzen die Raupen zu füttern, haben in Würtemberg keinen glücklichen Erfolg gehabt, und werden schwerlich in einem ähnlichen Clima sich nützlich erweisen, aus dem Grunde, weil des vielen Regens wegen die Blätter in der Nähe des Bodens immer schmutzig werden, das Waschen aber in keinem Falle ihnen gut zusagt. — Auch in Frankreich werden diese Versuche nicht fortgesetzt. Th. M.

Man soll das Land nicht in der Nähe des Baumes pflügen. Im Allgemeinen wird das Mißlingen der Pflanzen durch das Pflügen verursacht, indem das Eisen des Pflugs die Wurzeln verwundet und zerschneidet. — Man soll dicht säen, denn wie sorgfältig man auch verfährt, immer gehen viele Maulbeerpflanzen zu Grunde. Die gesäeten Pflanzen wachsen langsam. Um schnellen Trieb zu erhalten, muß man Setzreiser vom schwarzen Maulbeerbaum nehmen. Nur wenn man keine Setzlinge hat, ist man genöthigt den Kern zu säen.

Man gräbt oft die Erde unten am Baume um, und säet darein Lo-teou (dolichos)* und Siao-teou (phaseolus radiatus). ** In den ersten zwei Jahren nach der Pflanzung muß man sich hüten die Blätter abzulesen, weil die zu früh abgeblätterten Bäume zweimal so langsam als die andern wachsen.

Wenn die Bäume armdick sind, verpflanzt man sie im März, und läßt zwischen ihnen eine Entfernung von ungefähr zehn Schritten.

Es ist zu verhüten, daß die Bäume einer Reihe jener einer andern nicht gerade gegenüber stehen, was den Lo-teou (dolichos) und Siao-teou (phaseolus radiatus) schaden würde. Man bemerke noch, daß wenn die Maulbeerbäume in regelmäßigen Reihen

* Dolichos sinensis, *Linn.*; die Bohnen dieser Pflanze sind sehr schmackhaft, daher die Seefahrer sie im Vorrath auf die Reise nehmen. Anm. d. d. Uebers.

** Eine andere Bohnenart. Anm. d. d. Uebers.

einer dem andern gegenüber gepflanzt würden, sie die Bewegung des Pfluges hindern würden.

Die schicklichste Zeit Setzlinge zu nehmen, ist (in einigen Provinzen von China) der Februar oder März. Man senkt die Aeste und befestigt sie mit Hacken an die Erde. Haben die Aeste einige Zoll hohe Zweige getrieben, so umgibt man sie mit trockener und wohlgepreßter Erde; denn wäre die Erde feucht, so würden die jungen Triebe faulen. Im Februar des folgenden Jahres durchschneidet man die Mutteräste, und verflanzt die Absenker. (Thsi-min-yao-schou.)

Wenn ein mit Maulbeerbäumen besetztes Feld gepflügt wird, darf dieß nicht in der Nähe der Bäume geschehen; man könnte sonst diese beschädigen oder auch den Pflug zerbrechen. An der Stelle, wo der Pflug nicht hingekommen, lockert man die Erde mit dem Spaten auf, zerschneidet die gegen die Oberfläche des Bodens auslaufenden Wurzeln, und düngt die Erde mit den Excrementen der Seidenraupen.

Zuerst säet man die Kerne, sodann verpflanzt man die Setzlinge; die dritte Operation besteht in Vertheilung der Bäume in der Baumschule. (Dieselbe Schrift.)

Der Januar ist (in einigen Provinzen von China) die schickliche Zeit, die Bäume zu beschneiden, d. h. ihnen die überflüssigen Aeste zu nehmen. Im Februar ist dieß weniger rathsam und noch weniger im März. Hat man viele Maulbeerbäume so darf man reichlich schneiden, hat man nur einige, so muß man die Aeste schonen.

In der Provinz Tsche-Kiang verfährt man auf folgende Art: Man schneidet die Blätter von einem Aste und pflanzt diesen in die Erde. Sodann bedeckt man das obere Ende des Setzlings mit einer Muschel, damit der Regen im April nicht der Rinde schade. Nach dem zweiten Jahre sind die Absenker stark und kräftig.

Es ist nicht gut, wenn man in der Mittagszeit in den Baumschulen die Erde umgräbt.

Wenn die Saatzeit gekommen, vermischt man die Kerne mit der aus den Aesten des Maulbeerbaumes erhaltenen Asche, und neigt sie, um sie zu erweichen. Am andern Tage wäscht man die Kerne mit Sorgfalt, und scheidet diejenigen aus, die oben schwimmen.

Die schweren, vollen Kerne trocknet man an der Sonne, bis alles eingedrungene Wasser vollkommen verdunstet ist. Hierauf säet man sie, und nie werden sie ermangeln, schnell zu wachsen.

In dem Werke Sse-nong-pi-yong lies't man Folgendes:

Zur Saat der Maulbeerbäume soll man neue Kerne nehmen; die alten sind größtentheils unfruchtbar. Am vortheilhaftesten ist es, in ein schattiges Beet zu säeen, das mit einem kleinen Dach in Form eines Zeltes bedeckt ist. Weniger vortheilhaft für das Wachsen der Kerne ist der Schatten des Hanfes, und noch weniger jener der Hirse.*

* Die Erfahrung, daß man zur Saat nur einjährigen Saamen nehmen soll, hat sich auch bei uns bestätigt, indem

Man läßt fünf bis sieben Zoll Entfernung zwischen jedem Stamm, und begießt häufig bis die Sprößlinge drei Fuß Höhe haben; dann schneidet man auch den Hanf (wenn man diesen, des Schattens wegen, in der Nähe gepflanzt).

Im November schneidet man die Sprößlinge unten ab, wo sie über der Erde hervorragen, und legt trockene Kräuter drüber, welche man anzündet. Das Feuer darf aber nicht zu stark seyn, da es sonst den Wurzeln schaden könnte.

Man bedeckt den Platz mit den zu Dünger gemachten Kräutern bis zum nächsten Frühling; * dann entfernt man diesen Dünger mit einem Rechen. Aus jedem Setzling kommen mehrere Sprößlinge, von denen man die kräftigsten stehen läßt, und die andern abschneidet.

Sind die Bäumchen mit guten Wurzeln versehen, so bedürfen sie nicht mehr des Schattens. Uebrigens muß man sie häufig begießen.

Im Herbst können die Maulbeerbäumchen von Lou fünf bis sieben Fuß Höhe haben; die von Khing drei bis vier Fuß. Jene kann man verpflanzen und

älterer Saamen stets schlecht keimt.— Auf gleiche Weise haben wir aus dem Erfolg uns überzeugt, daß die jungen Pflanzen, sowie sie aus dem Boden herauskommen, gegen die heißen Sonnenstrahlen geschützt werden müssen, weshalb wir die Saamenbeete nach der Saat mit zartem Moos überdecken lassen. Th. M.

* Das Ueberdecken der Sämlinge mit langem strohigem Dunge haben auch wir vortheilhaft befunden: es schützt dies namentlich gegen das Ausfrieren. Th. M.

zu Zwergbäumen machen; diese können in Gärten gesetzt und dort erzogen werden.

Das Gedeihen der Zwergarten hängt von der vorgeschriebenen Behandlung ab. Auch ist zu sorgen, daß sie nicht vertrocknen.

Wer keine großen Bäume besitzt, begnügt sich mit der Zwergart, welche nur halbe Arbeit fordert. Einige Landwirthe besitzen beide Arten. Sind die großen Bäume in ihrem vollen Ertrag, so kann man auf die andern verzichten.

Die Zwergbäume müssen dreimal des Tages begossen werden, damit sie schnell treiben. Wenn die Seidenraupen aus ihrem großen Schlaf, nach der dritten Häutung, hervorkriechen, geschieht es bisweilen, daß die großen Bäume noch keine Blätter haben; dann nimmt man Zuflucht zu den Zwergbäumen. Auf solche Weise gelangen die verspäteten Raupen bis an ihr Lebensziel, ohne daß es ihnen jemals an Blättern fehlt.

Anweisung zur Versetzung der Zwergbäume.

In einem mit Mauern umgebenen Garten wählt man ein mit dem Pflug oder mit dem Spaten gut bearbeitetes Stück Land, und umzieht ein Quadrat von fünf Schuh Erde mit einem auf jeder Seite zwei Schuh breiten und zwei Schuh tiefen Graben.

Auf einen Morgen Land kann man 250 Setzlinge verpflanzen. Unten im Graben streut man drei Sching (ungefähr $\frac{1}{5}$ Simri) ausgegornen Dünger; der frische

Dünger taugt nicht. In gutem Boden ist nur wenig Dünger nöthig; man mischt damit eine gleiche Menge Erde. Hierauf gießt man einen Kübel Wasser, um eine weiche Masse zu erhalten. — Man nimmt einen Setzling der Maulbeerbäume von Lou, wie er aus dem Kern in den viereckigen Beeten gezogen ist, hebt ihn zugleich mit seiner Wurzel, mittelst eines Spatens, aus, läßt von dem Stamm sieben Zoll über die Erde stehen, und schneidet das höhere Stück weg. Sodann brennt man die Stelle des Schnittes mit einem heißen Eisen.*

In jedem Graben pflanzt man einen Setzling mitten in die weiche Masse und drückt ihn bis auf den Grund. (Um mehr Bäume zu erhalten, kann man auch zwei Setzlinge in jedem Graben pflanzen.) Man hebt sie, vier- oder fünfmal, leicht in die Höhe, damit Wurzeln und Fasern eine gute Richtung erhalten. Der obere Theil des Stämmchens muß gleiche Höhe mit dem Boden erhalten; man bedeckt ihn von allen Seiten mit gut zubereiteter Erde, so daß der Graben ganz damit ausgefüllt werde.

Am andern Tage schlägt man die Erde, damit sie dichter werde, und den Graben bis zur Hälfte ausfülle. Die Erde am Ende der Wurzeln muß dicht

* Das Brennen des Schnittes mit einem heißen Eisen ist unnöthig, wenn nur der Schnitt so geführt wird, daß ein Auge das Ende des abgeschnittenen Zweiges bildet.
Th. M.

und fest seyn, denn bei lockerer Haltung der Wurzeln würden eine Menge Bäume absterben.

Den oberen Theil des Grabens füllt man mit gedüngter Erde, stampft diese leicht, um sie abzuplatten und den Graben wohl zu füllen.

Die Erde nahe am Stamm darf nicht zu fest seyn, damit die Schößlinge leicht durchdringen können.

Um jeden Stamm häuft man etwas Erde, fünf bis sechs Zoll hoch, auf, und bildet auf diese Weise eine kleine Rinne, aus welcher das Wasser, beim Regen und Begießen, ins Innere dringen kann.

Wenn die Schößlinge sich vier bis fünf Zoll über die Erde erheben, läßt man nur einen oder zwei Aeste an jedem Setzling.

Sind die Pflanzen gehörig umgegraben und begossen, so erhalten sie in einem Jahr eine Höhe von fünf Fuß.

Im folgenden Jahr schneidet man die Aeste unten an der Erde ab; ihre Blätter gibt man den Raupen zur Nahrung. Zum Schneiden soll man sich eines Gartenmessers von Stahl mit breitem Rücken bedienen, um den Ast auf einen Schnitt ablösen zu können. Ist das Messer stumpf, da denn ein Schnitt nicht ausreicht, so muß man den Unregelmäßigkeiten abhelfen, um den Schnitt möglichst gleich zu machen.

Bei den Zwerg-Maulbeerbäumen ist auch die Vorsicht zu beobachten, daß der abgeschnittene Stamm mit Erde bedeckt bleibe, weil er unter der Erde treiben soll; denn die über dem nackten Stamm treibenden

Aeste sind schwächlich und werden leicht von Regen und Wind beschädigt.

Ueber der abgeschnittenen Stelle treiben mehrere Schößlinge um den Stamm; man läßt vier oder fünf stehen und schneidet die andern weg. Jedes Jahr schneidet man den Baum unten, gleich mit der Erde, ab. So wird nach und nach die Wurzel stärker und kräftiger, und man kann mit der Zeit immer mehrere Zweige stehen lassen. *

Die Stämme der wilden Maulbeerbäume aus dem Lande Lou, lassen sich wie die andern verpflanzen, und gedeihen gleich gut, wenn man die oben angegebenen Regeln befolgt. Nach drei Jahren ist der Baum in seinem vollen Wachsthum. Nach fünf Jahren aber durchschlingen sich leicht die Wurzeln, was der Kräftigkeit des Baumes schadet. Diese Wurzeln soll man im Frühling ausschneiden und am Fuß des Baumes Dünger streuen. Durch Regen oder Begießen gelangt der Baum wieder zu Wachsthum und Kräftigkeit. Glaubt man hierauf, daß die Wurzeln stark geworden, so senkt man Zweige des Baumes zur Erde, und erzieht Ableger, die man in ein anderes Gehäge verpflanzt, und nach den oben beschriebenen Regeln behandelt. Drei Jahre nach ihrer Verpflanzung treiben die neuen Maulbeerbäume mit Kraft.

Schneidet man die Zweige ab, um mit den Blättern die Seitenraupen zu füttern, so wählt man

* Die oben beschriebene Behandlung der Zwergmaulbeerbäume, wird bei uns mit Vortheil bei dem Morus multicaulis angewendet. Th. M.

dazu nur einen Zweig über dem Fuß jedes alten Maulbeerbaumes. Man verpflanzt diesen Zweig, welcher dann am Ende eines Jahrs Wurzel faßt. Die Setzlinge verpflanzt man weiter in Reihen. Auf solche Art können die Bäume ins Unendliche vervielfältigt werden.*

Füttert man die Seidenraupen blos mit den Blättern der abgeschnittenen Aeste des Lou-Maulbeerbaumes, so wird der Seidenfaden nicht leicht stark und weich. Es ist also rathsam, zugleich in verhältnißmäßiger Anzahl Khing-Maulbeerbäume zu pflanzen, deren Blätter den Raupen nach der dritten Häutung, wo die Blätter der andern Bäume fehlen, zur Nahrung dienen. (Sse-nong-pi-yong).

Von der günstigen Zeit zur Pflanzung.

Sorgfältige Rücksicht auf die Jahreszeit und auf die Eigenheiten des Bodens ist den Pflanzern zu empfehlen. Die zehn Tage vor und die zehn Tage nach dem 21. März sind die günstigste Zeit. Alsdann fängt der Baum an, sich zu beleben, daher die Verpflanzung schicklich ist. So verfährt man in den Ländern, die sich links von Lo-yang* 100 Stunden weit erstrecken. In andern Gegenden muß man

* Das Beschneiden der Maulbeerbäume bei der Blätterernte hat sich auch bei uns als sehr vortheilhaft und höchst zweckmäßig bewährt. Th. M.

* Lo-yang, Stadt in der chinesischen Provinz Quang-si, im Kreise von Taiping, der achten Hauptstadt der Provinz. Ihre Lage wird 23° 16′ nördl. Br. und 11° 35′ westlich von Peking angegeben. Anm. d. d. Ueb.

sich nach den Jahreszeiten richten. Der Maubeerbaum wächst leicht. Nur im Monat Dezember ist sein Pflanzenleben völlig unterbrochen. In allen andern Monaten kann die Verpflanzung vorgenommen werden.

Man streut, dünn säend, Hanf oder Hirse umher, den jungen Maulbeerbäumen Schatten zu geben. Am 3. April wird man in jedem Jahr, die Witterung mag heiter oder regnerisch seyn, beurtheilen können, welche Setzlinge gut oder schlecht sind.

Anweisung zur Erziehung der Maulbeerbäume.

In einem ummauerten oder mit Hecken umgebenen Garten sucht man eine mit dem Pfluge oder mit der Hacke gut bearbeitete Stelle aus, und zieht einen vierseitigen, ungefähr drei Fuß breiten Graben. Man legt flüssigen Dünger hinein, genau wie bei dem Pflanzen der Zwerg-Maulbeerbäume. Sodann nimmt man einen Maulbeerbaum von Khing mit allen seinen Aesten, wie er in einem Beete aus Saamen gezogen wurde. Mit Hülfe des Spatens hebt man ihn mit den Wurzeln aus, und verpflanzt ihn in den Graben nach der oben angegebenen Methode. Wenn man die für den Graben bestimmte Erde geschlagen und so weit erhöht hat, daß sie dem umliegenden Boden gleichkommt, schüttet man noch einen Haufen leichte Erde, ein oder zwei Fuß hoch, auf, so daß sich rund um den Baum

eine Rinne bildet, in welcher sich das Regenwasser sammelt. Wenn es nicht regnet, muß man begießen. Hat der Stamm fünf bis sechs Fuß Höhe erreicht, so kappt man ihn, wodurch bewirkt wird, daß die horizontalen Seitenzweige schneller wachsen. Man lasse sie ruhig wachsen und sich ausbreiten, und hüte sich, die neuen Aeste abzuschneiden. Ueberhaupt ist das Schneiden der andern Aeste nicht rathsam im Frühling vorzunehmen: denn hat man dieß mehrere Jahre nach einander gethan, so hört der Baum auf, kräftig und gesund zu seyn. Im Januar oder Februar des folgenden Jahres kann man sie ohne Nachtheil schneiden.*

Ist der Baum gehörig behandelt und begossen, so wird er im Herbst schon ziemlich stark und hoch seyn. Im November oder im darauf folgenden Frühling, kann man die Bäume verpflanzen und in der Baumschule einreihen.

Befolgt man nicht diese Methode und erzieht man die Bäume in einem Garten, so ist es sehr gefährlich, sie jung zu versetzen, um sie in der

* Was das Beschneiden des Maulbeerbaumes betrifft, so sprechen unsere Erfahrungen dafür, daß es durchaus keinen Nachtheil bringt, wenn man im Laufe des Frühjahrs und Sommers die Triebe des vorigen Jahres auf drei bis vier Augen einschneidet; nur darf das Einschneiden nicht über die zweite Hälfte des Juli fortgesetzt werden, weil sonst die neuen Triebe vor dem Winter nicht mehr gehörig verholzen können, und dann erfriren. — Die aus Samen gezogenen Pflanzen sollen erst im nächsten Frühjahr ins Piquet gesetzt werden. Th. M.

Baumschule einzureihen; denn Wind und Regen werden nicht ermangeln, viele Pflanzen zu tödten.

Die wilden Maulbeerbäume aus dem Lande Khing, deren Stamm noch nicht stark ist, können mit ihren Wurzeln in ein Gehäge verpflanzt werden, wo man sie dann auf die oben beschriebene Weise behandelt. Man cultivirt sie wie die Zwergbäume.

Wenn sie ihre Sprößlinge getrieben haben, läßt man den kräftigsten Zweig stehen, und schneidet die andern ab. Die Bäume werden so groß als ein langer Mensch. — Die Setzlinge dieser Art erzieht man übrigens wie die der andern.

Wenn der befruchtende Einfluß des Frühlings sich bemerklich macht, nimmt man den Seitenzweig eines Zwergbaumes, schneidet sein oberes Ende, drei bis fünf Zoll lang, ab, und legt ihn in eine, am Fuße des Baumes angebrachte Furche.

Viele nehmen Setzlinge von dem Baume, andere machen Ableger, indem sie den Zweig gegen die Erde bringen. Dieß hängt von der Willkühr der Pflanzer ab. Die Furche, in welche man den Zweig legt, muß fünf Zoll Tiefe haben. Man erhält den Absenker in dieser Stellung mit Pflöcken, an welchen ein Haken befindlich. Ist der Zweig kurz, so braucht man zwei Pflöcke, und drei, wenn er lang ist.

Nach dieser Operation treiben die Knospen neue Zweige, die in die Höhe schießen; sie sehen dann aus, wie die Zähne eines Rechens. An den horizontalen Zweigen soll man nur *eine* Knospe in der Entfernung von fünf Zoll stehen lassen, und die

andern abschneiden. Ihre Blätter können dazu dienen, die jungen Seidenraupen zu füttern.

Im Mai oder Juni, wenn das Wetter heiter ist, umgibt man den horizontalen Zweig mit guter aufgehackter Erde, und bildet daraus einen kleinen Haufen über die Zweige. Von diesem Augenblick wird der Zweig eine schlafende Wurzel. Abends begießt man ihn. In der Nacht setzt diese schlafende Wurzel Fasern an.

Im Herbste wird aus jeder Sprosse ein Stamm. Im November, und bisweilen erst im Februar, durchschneidet man die beiden Enden der schlafenden Wurzel, und nimmt sie aus der Erde, theilt sie in Stücke von der Länge eines Spazierstocks, und steckt diese in senkrechte Löcher, die zu diesem Zweck bereitet sind. Jedes Stück der Wurzel wird ein Maulbeerbaum-Sprößling.

Durch dieses Verfahren kann man sich eine unendliche Menge von Sprößlingen verschaffen.

Anweisung die Zweige zu pflanzen.

In einem ummauerten Garten zieht man Gräben, wie für die Zwerg-Maulbeerbäume. Bemerkt man, daß die Zweige der Maulbeerbäume mit breiten Blättern, aus dem Lande Lou, schwarze Augen treiben, so schneidet man einen mehr als fußlangen Zweig ab, und beschneidet zugleich die beiden Enden, die man an der Stelle des Schnittes brennt.

In jedem Graben pflanzt man zwei oder drei dieser Zweige, indem man sie ein wenig gegen den

Boden neigt. Wenn die Sprossen herauskommen, umgibt man den Stamm mit kegelförmig drei bis fünf Zoll hoch eingeschütteter, leichter Erde; jedem Stamme läßt man nur einen Zweig. Im Herbste kann er schon einige Fuß Höhe haben. Im folgenden Jahre schneidet man von den Zweigen die Blätter zur Fütterung der Seidenraupen.

Diese Maulbeerbäume haben nur die Sonne während der Sonnenhitze zu fürchten. Fehlt es ihnen weder an Feuchtigkeit (durchs Begießen), noch an Schatten, so wird kein einziger zu Grunde gehen. Man kann sie auch in kleine viereckige Beete pflanzen, die gleich den weißen Feldern des Dambretts vertheilt sind.

Hat man im Gehäge selbst keine Zweige, die man abschneiden könnte, so wählt man an einem andern Orte einen Lou-Baum mit breiten Blättern, schneidet von ihm im Januar die nöthigen Zweige, und bewahrt sie in einem in der Erde bereiteten Loche. Der Luft ausgesetzt würden sie vertrocknen.

Man erwartet die Zeit, wo die schwarzen Augen an den Zweigen der Maulbeerbäume sichtbar zu werden anfangen. Dann öffnet man das Loch in der Erde, und sieht, ob auch in den dort niedergelegten Zweigen die Augen zu treiben anfangen. Man beschneidet die beiden Enden der Zweige, brennt die Stelle des Schnittes, und nachdem man sie gepflanzt, beobachtet man die oben gegebenen Vorschriften.

In einem Gehäge sind die kleinen Maulbeerbäume von der Lou- oder von der Khing-Art auf folgende

Weise zu erziehen. Im Januar beschneidet man die Spitzen der Zweige, welche nicht gut treiben. Sind die Setzlinge noch sehr klein, so läßt man drei bis fünf Zweige an dem Gipfel; sind sie groß, so läßt man zehn etwa fußlange Zweige stehen, und schneidet alle andern weg.

Im folgenden Frühling, zur Zeit wo die Augen zu treiben anfangen, entblößt man die Setzlinge von der aufgeschütteten Erde, hebt sie mit ihren Wurzeln heraus, und verpflanzt sie in einen geräumigen Boden, in regelmäßigen, acht Schritte von einander entfernten Reihen. Man pflanzt die Maulbeerbäume in der Art, daß zwischen jedem Stamm ein Raum von vier bis fünf Schritten gelassen wird. Die Entfernung von acht Schritten zwischen jeder Reihe gestattet den Pflug zwischen durchzuführen; so wie die vier bis fünf Schritte Raum zwischen zwei Bäumen die Erde mit der Hacke zu bearbeiten erlauben. Diese Baumschule umgibt man mit Dornhecken. Im Januar lichtet und beschneidet man gleichförmig die kleinen Reiser, welche in dem Jahre auf den horizontalen Zweigen getrieben haben. Im folgenden Jahre können die Blätter dieser Bäume zur Nahrung der Seidenraupen gelesen werden. (Nong-ssé-pi-yong.)

Anweisung, die großen Maulbeerbäume zu beschneiden.

Man soll nur die Zweige lichten und sie vorzüglich zur rechten Zeit beschneiden. Es ist nöthig,

daß die Zweige erstarken und frühzeitig treiben, damit es den Raupen nicht an Blättern fehle.

Lichtet man die Zweige, so erstarken diejenigen, die dem Baume gelassen werden, und treiben dickere und nahrhaftere Blätter. Schneidet man in diesem Jahr zur schicklichen Zeit, so werden die langen Zweige stärker und kräftiger, die Blätter des folgenden Jahres werden zeitig treiben, und überdem dicker und glänzender seyn.

Man muß alle jene Zweige abschneiden, welche aus dem mittleren Theil des Stammes hervorkommen, so daß ein Mann dabei aufrecht stehen, sich umkehren, und sich leicht des Beiles bedienen kann. Die Zweige und Blätter fallen auf solche Weise außerhalb dem Baume, was viel besser ist, als wenn man genöthigt ist, einen schweren und hohen Schemel rund um den Baum herumzutragen. Ein Mann, der dicht neben dem Stamme steht, kann so viel Arbeit verrichten, als zwei Personen, die davon entfernt stehen. Man soll die Zweige nicht in zu großer Anzahl wachsen lassen, weil man sonst sie nicht ohne langwierige und beschwerliche Arbeit beschneiden könnte; überdem würden die Blätter dünn und saftlos seyn.

Die Kunst, die Zweige des Maulbeerbaumes gut zu schneiden, ist einer der wichtigsten Punkte für die Erziehung der Seidenraupen. Viele Leute verstehen es nicht, im Voraus die nöthigen Vorbereitungen zu machen, wenn das Aufhören der Arbeiten des Ackerbaues ihnen Muße läßt. Sie beschäftigen sich mit

dem Maulbeerbaume nur dann, wenn die Erziehung der Seidenraupen alle ihre Sorgen in Anspruch nimmt. Auf solche Weise sind sie mit doppelter Arbeit beladen, und den Raupen fehlt oft die nöthige Nahrung. Sind im Gegentheil die Maulbeerbäume nach den Regeln geschnitten, dergestalt, daß man leicht zu den Zweigen kommen und die Blätter ohne Mühe lesen kann, so werden die Raupen nicht auf ihr Futter warten dürfen, die Blätter werden zur gehörigen Zeit kommen und überdem dick und glänzend seyn.

Die Methode, die im Lande Thsin befolgt wird, führt den Namen Lo-sang. Im Januar schneidet man die überflüssigen Zweige aus, und lichtet diejenigen, die man stehen läßt; ferner läßt man an den erhaltenen Zweigen nur höchstens vier Augen und zerstört die andern. Im folgenden Jahre werden die beibehaltenen Zweige schon starke Aeste seyn; die schwarzen Reiser, die aus der Mitte der Augen gekommen, können dann schon drei Fuß Länge haben. Die Blätter werden zweimal so dick als die gewöhnlichen seyn, und eine glatte und glänzende Oberfläche haben. Man liest sie mit der Hand ab, während der ganzen Zeit, da die Erziehung der Seidenraupen dauert. — Nur diejenigen Zweige werden beibehalten, die nach Außen hin wachsen. Haben sie bis zum Herbste reichlich getrieben, so können sie eine Länge von acht bis zehn Fuß erreichen. Im Januar beschneidet man sie von Neuem wie das vorige Mal. Nach mehreren Jahren, wenn die beibehaltenen Zweige

den Baum zu sehr zu belasten scheinen, schneidet man sie an der Basis ab.

Man befolgt diese Methode im Gebiet von Lo-sang, im Osten des gelben Flusses; im Norden dieses Stroms, in der Provinz Chan-tong, beobachtet man ein verschiedenes Verfahren.

Wenn der Maulbeerbaum, seit der Verpflanzung, fünf bis sieben Fuß hoch geworden, so schneidet man die Zweige des Gipfels ab. Da man die Zweige aus der Mitte des Baumes fortgeschafft, so wachsen die beibehaltenen in horizontaler Lage und strecken sich nach außen. Ist sonach der Baum groß und stark geworden, so kann ein Mann sich neben dem Stamme aufrecht halten.

Hat der Baum das Maximum seiner Kraft und seines Wachsthums erreicht, so soll man den Stamm und die Zweige im Mittelpunkt abschneiden.

Drei Arten der Zweige soll man nothwendig abschneiden:

1) die Zweige, die sich gegen die Wurzel senken;
2) diejenigen, die sich gegen den Stamm umbiegen;
3) diejenigen, die paarweise neben einander wachsen; von diesen muß man den einen abschneiden.

Auch ist rathsam, die zu dicken und zu buschigen Zweige abzuschneiden.

Der Januar ist für den Schnitt die günstigste Zeit, weit weniger ist es der Februar. Im Januar steigt der Saft noch nicht in den Baum, und überdem läßt das Aufhören der Feldarbeiten dem

Landwirthe viel Zeit übrig. Die Leute, die im Frühling schneiden, haben nur die Absicht, die Zweige leicht schälen zu können, um Papier aus der Rinde zu machen; sie entziehen aber dem Baume einen großen Theil seiner Säfte.

Wer die Rinde des Maulbeerbaumes benützen will, kann die im Januar geschnittenen Zweige nehmen, und sie auf der Sommerseite in eine mit Erde bedeckte Grube legen. Man nimmt sie dann im Mai heraus, und wird sie leicht abschälen können. (Nong-ssé-pi-yong.)

Methode, die Maulbeerbäume zu säen.

Die Kerne der Maulbeeren werden im Mai gesäet. Man gräbt ein kleines viereckiges Stück Land um, das eine Lage gegen Südwest hat, und bestreut es mit Dünger und beigemischter Erde; man macht Alles gleich, und gießt so viel Wasser hinzu, bis die Erde damit getränkt ist; alsdann säet man die Maulbeerkerne. Einige Personen mischen eine gleiche Menge Hirsekerne bei, und säen diese Mischung. Sind die Kerne gut angefeuchtet, so säumen sie nicht zu treiben; und bald sind sie (durch die Hirse) gegen die Sonnenstrahlen geschützt. Es gibt Landwirthe, die vorher, im Süden und Westen der Beete, Hanf säen, damit die jungen Maulbeerpflanzen, durch den Schatten des Hanfes, gegen die Sommersonne gesichert werden. — Sind sie bereits zwei bis drei Zoll hoch, so müssen sie in den trockenen Tagen begossen werden. Hat man den Kernen keine Hirse beigemischt,

so muß man die Maulbeerpflanzen durch ein kleines Dach decken, worauf man Matten legt, die man Nachts wegnimmt, und nur am Tage liegen läßt. Ist die heiße Zeit vorüber, so ist es nicht mehr nöthig, die jungen Pflanzen zu bedecken.

Am Ende des Novembers schneidet man, mit der Erde gleich, die Maulbeerpflanzen und eben so auch die Stengel der Hirse ab; sodann zündet man diese Reiser zu gelegener Zeit an, und bedeckt nachher die Asche mit Dünger.

Ein anderes Verfahren.

In gut bereitetem Boden jätet man sorgfältig ein Hirsenbeet aus. — Man nimmt einen dicken, aus Stroh gewundenen Strick, und schneidet ein Stück davon ab, dessen beide Enden man zwei bis drei Zoll tief im Wasser, das mit Mehl angerührt wurde, eintaucht, oder noch besser in Wasser, worin Reiß gekocht war. In das Innere jedes Endes stopft man etwa zehn Kerne, und legt nachher den Strick in eine dazu bereitete Furche des Hirsenbeetes. Mit zwei Erdschollen bedeckt man die beiden Enden des Stricks, und breitet eine Lage leichter Erde über dessen mittleren Theil. Ein oder zwei Schritte davon legt man ein anderes Stück eines auf gleiche Weise behandelten Stricks von Stroh, und fährt so fort, indem man in das Hirsenbeet, seiner ganzen Länge nach, die Strohstücke in gerader Linie vertheilt. Bei langer Trockenheit muß man begießen. Im November

schneidet man die Hirse und die Maulbeerpflanzen ab, verbrennt sie auf dem Platze, und bedeckt die Asche mit Dünger, wie oben gesagt wurde. Im Winter und im Frühjahre umgibt man sie mit Schnee, den man mit Dünger bedeckt. Gegen den 5. April kehrt man den Dünger ab.

Bei Regenwetter pflanzt man die Maulbeerstauden in gehöriger Weite von einander, wie die in viereckigen Beeten gesäeten. Diese Methode erspart dem Landwirthe viel Mühe, und begünstigt mächtig das Wachsthum der Maulbeerbäume, welche auf diese Weise zwei Jahre vor den andern gewinnen.

Hat man Kerne vom vorigen Jahre, was vortheilhafter ist, so säet man sie im Frühlinge; dann muß man aber eine kleine Mauer aufführen, um die jungen Bäume zu schützen.

Einige Landwirthe fürchten, durch den Gebrauch der Strohstricke sich zu viel Mühe und Arbeit zu geben. Sie mengen gleich viel Maulbeer- und Hirsenkerne zusammen, und säen sie in einen halben Flaschenkürbis, welchen sie in eine Stelle des mit Sorgfalt gereinigten Feldes legen.

Fürchtet man Trockenheit, so wählt man ein Hirsenbeet, verbreitet gleichmäßig darüber gute Erde, macht der Länge des Beetes nach kleine Vierecke, begießt und säet.

Eine andere Methode.

In gut gedüngtem Boden zieht man im Frühlinge regelmäßige Linien nach Süden und nach Westen, und säet darin Hanf auf eine gleichmäßige Weise. Sodann nimmt man Maulbeerkerne, und vermischt sie mit den Excrementen der Seidenraupen oder auch mit gerösteten Hirsenkernen. Sobald es geregnet hat, pflügt man einmal auf der Nordseite des Hanfes, und säet dann. Dieß ist eben so vortheilhaft, als wenn man die mit gleich viel beigemischter Hirse gesäeten Maulbeerkerne durch ein kleines mit Matten bedecktes Dach zu schützen sucht.

Den Maulbeerpflanzen ist der Schatten sehr nützlich, den ihnen die hohen und buschigen Hanfstängel gewähren, ohne ihnen Luft und Thau zu rauben. Besäete man auf diese Weise zehn Morgen, so würde man dabei nicht zu viel Arbeit haben, und dürfte doch das Gelingen mit Zuversicht erwarten.

Die Zwergbäume kommen von den Maulbeerbäumen des Landes Lou. Um sie zu erhalten, muß man die Setzlinge der Bäume von Lou nach den oben angegebenen Regeln pflanzen und behandeln.

Man läßt an dem Zwerg-Maulbeerbaume vier bis fünf Zweige, bearbeitet ihn mit dem Spaten, und legt Dünger darauf. Da die Zweige nicht zahlreich sind, so tragen sie nur wenig Blätter, aber der Saft vieler Blätter vereinigt sich in einem Blatte, und dieß Blatt wird bald groß. Diesen Vorzug haben die Zwerg-Maulbeerbäume.

Art die Zwerg-Maulbeerbäume zu pflanzen.

Im Herbste pflügt man in gut zubereitetem Boden ein Stück Land tief auf, und theilt es in kleine Vierecke, die man mit Dünger und Pflanzenerde bedeckt. *

In der Zeit der Frühlings-Nachtgleiche, einige Tage vor oder nach dem 21. März, nimmt man die Zweige, die man im Januar eingegraben. Man wählt diejenigen aus, deren Knospen treiben, schneidet sie sieben bis acht Zoll lang, höhlt eine Furche in jedem Vierecke aus, begießt, und pflanzt die Zweige liegend ein. Sodann bedeckt man sie drei bis vier Zoll hoch mit Erde. Wäre die Erde zu dick, so würden die Zweige mühsam treiben. Man muß die Erde mit der Hand pressen, und gleich machen.

Im Osten, Süden und Westen jedes Vierecks säet man fünf bis sieben Hanfkerne.

Anfangs Juli erheben sich die Knospen nach und nach; dann muß oft neuer Dünger zugefügt werden. Einige Zeit darauf, wenn die Zweige schon hoch, sind sie das geworden, was man Zwerg-Maulbeerbäume nennt.

Im Alter von ein oder zwei Jahren haben sie noch wenig Saft, und ihr Stamm ist sehr schmächtig.

* In einem andern Theile des Werkes sind die Vierecke wie die Felder eines Dambrettes abgebildet. Nur die weißen Felder werden cultivirt; auf die als schwarz angegebenen Felder verwendet man keine Sorgfalt.

St. Julien.

Nach der Frühlings-Nachtgleiche lockert man mit dem Spaten die Vierecke auf, hebt die Bäume aus, und verpflanzt sie an einen andern Ort. In dem gegen Norden gelegenen Theil des Vierecks macht man einen Erdwall, und unten an demselben mit einem Pflock einige Löcher, in welche man etwas Wasser gießt. Sodann nimmt man die Setzlinge, und pflanzt sie gegen den Erdwall gelehnt. Die Wurzeln müssen auf gleichförmige Weise ausgebreitet seyn. Nachher bedeckt man den Fuß des jungen Baumes mit gut gewalkter Erde. Der Erdwall und die Erde jedes Vierecks müssen drei bis vier Zoll erhöht seyn. Im Allgemeinen vertragen die Wurzeln der Setzlinge und jungen Bäume keine Erschütterung oder Verrückung, daher führt man die Erdwälle auf, wodurch sie gegen die Nordwinde geschützt, und zugleich die Sonnenstrahlen auf sie concentrirt werden. Es geschieht jetzt wohl, daß, beim Verpflanzen der jungen Maulbeerbäume, die nur dünne Wurzeln und Fasern haben, man kaum einen Zoll dick Erde daran läßt. Werden nun diese Setzlinge an einen entfernten Ort getragen, so vertrocknen Wind und Sonne ihren Lebenssaft; und pflanzt man sie, so treiben sie selten, oder wenn sie treiben, zeigen sie keine Kraft. Dann klagt man die Natur des Bodens an, was ein Irrthum ist; man sollte den eigenen Mangel an Vorsicht anklagen.

Hebt man eine große Menge von Setzlingen aus, die erst eine weite Reise zu machen haben, ehe sie verpflanzt werden, so bindet man zehn Stück zusammen, begießt die Wurzeln und Fasern mit flüssigem

Koth, und legt eine dichte Schicht Erde über sie. Sodann verpackt man Alles sorgfältig in Heu oder Binsen. Ehe man sie einpackt, kann man auch über die Erde, welche die Wurzeln bedeckt, festen, gut gekitteten Thon legen. Hierauf legt man die Setzlinge der Länge nach in die Kiste des Wagens, wo sie gegen Wind und Regen geschützt sind. Die Stämme bedeckt man mit Strohmatten. *

Ehe man die Bäumchen verpflanzt, müssen die Vierecke, worin sie gesetzt werden sollen, umgegraben und gedüngt seyn. Im Augenblick der Pflanzung begießt man den Boden; übrigens verfährt man bei der weitern Pflege nach den oben vorgeschriebenen Regeln.

Weise die Maulbeerbäume im Herbste zu pflanzen.

Gewöhnlich pflanzt man die Maulbeerbäume in den Frühlingsmonaten; in dieser Jahreszeit aber werden sie leicht von den starken Winden erschüttert; und dazu kommen noch die Frühlingsregen, so daß die Bäume nicht leicht gedeihen. Dieß ist noch nicht Alles; die Temperatur erhitzt sich allmälig, und die Knospen und Blätter können die Hitze nicht ertragen; daher sterben viele ab. Wenn sie auch treiben, so brauchen sie lange Zeit, ehe sie erstarken. Schneidet man den ersten Stamm ab, so wächst ein zweiter

* Die Maulbeerpflanzen werden bei uns auf dieselbe Weise verpackt und versendet wie alle andern Pflanzen.
Th. M.

kräftiger nach; denn die Bäume gewinnen Leben und Stärke, so wie sie die Schärfe des Messers gefühlt haben. Diese glückliche Wirkung des Schnitts ist besonders bei den Zwerg-Maulbeerbäumen merkwürdig.

In den südlichen Ländern pflanzt man die Setzlinge im November; im Norden des gelben Flusses (gegen 34° nördl. Breite) aber ist das Klima sehr kalt, daher es hier vortheilhafter ist im Herbste zu pflanzen. Die günstigste Zeit zu dieser Arbeit ist die Zeit der häufigen Regen.

Die Vierecke müssen einen Fuß oder noch etwas mehr Tiefe haben. Man läßt an dem Stamm einen oder zwei Zoll des Wuchses über der Erde, und schneidet den höhern Theil ab. Nach der Pflanzung schlägt man stark die Erde um den Fuß des Baumes, und bedeckt die Stelle des Schnitts mit Erde. — Ist die Erde um die Pflanze gefroren, so streut man darauf etwas Dünger. Nach eingetretener Frühlingswärme macht man um jeden Baum und über dem Dünger einen Rand von Erde in Form eines Trichters. Darin sammelt sich das Regenwasser; oder man gießt bei trockener Witterung Wasser hinein. Auf der Südseite der Bäume säet man im Frühlinge Hanfsamen. Hat es häufig geregnet, so werden die Knospen buschige Aeste treiben; und von dem Augenblicke an hat man Zwerg-Maulbeerbäume.

Einige Landwirthe schneiden die dünnen Zweige aus, und lassen nur einen oder zwei kräftige stehen. Im folgenden Jahre kann die Pflanze ein Baum

werden. — Andere Oekonomen biegen die Zweige gegen die Erde, auf welche Weise ein Baum zehn andere erzeugen kann. Diese Methode ist besser als die Verpflanzung ganzer Bäume. Die Absenker gedeihen fast alle, und die durch sie gewonnenen Maulbeerbäume werden buschig und kraftvoll.

Im November schläft das Leben des Baumes: dann ist es rathsam, bei der Pflanzung die Gipfel der verpflanzten Maulbeerbäume unter der Erde zu verbergen. Man schneidet den ganzen Stamm ab, und pflanzt ihn wie im Herbste.

In den Wintermonaten senkt sich der Saft des Baumes nach unten. Sobald der Einfluß des Frühlings fühlbar wird, treiben alle Bäume zugleich; und im Verlauf eines Jahres sind die neuen Schößlinge bereits höher als die Bäume, von denen die Absenker genommen wurden.

Verpflanzt man Bäume, die über zwei Jahr alt sind, und zeigen, gegen den 20. April, die Knospen und Blätter wenig Kraft, so bindet man den untern Theil des Stammes an einen starken Schutzpfahl, schneidet den obern Theil ab, und läßt vom Stamme nur einige Zoll über der Erde stehen. Man bedient sich dabei gewöhnlich des Beiles; ein scharfes Gartenmesser ist aber vorzuziehen.

Ueber der Stelle des Schnitts häuft man die Erde in Kegelform auf, und pflanzt im Süden des Baumes fünf bis sieben Hirsenkerne. Nach ungefähr zehn Tagen kommen aus den Knospen kleine Zweige. — Bei trockener Witterung muß man häufig begießen;

nach dem 6. Mai aber ist dieß nicht mehr nöthig, und eben so wird es unmöglich bei der großen Hitze.*

Mit Ausnahme der Zeit vom 2. Januar bis zum 4. Februar kann man die Maulbeerbäume in allen Monaten des Jahres versetzen.

Methode Absenker zu erhalten.

Nach dem 5. April wählt man einen Maulbeerbaum, der über zwei Jahre alt ist. Man höhlt ihm zur Seite eine tiefe Furche, und legt darin den ganzen Stamm nieder, den man mit starken Pfählen in dieser Lage erhält. Die kleinen Sprossen, die an dem Zweige treiben, läßt man über die Erde hinaus ragen, und bedeckt die großen Zweige und den Stamm vollständig mit Erde. Rund um den Baum wirft man mit Erde einen Rand auf, in Form eines trichterförmigen Gefäßes, um das Wasser zu sammeln. In trockener Zeit muß man fleißig begießen. Hat man keinen schicklichen Baum für die eben beschriebene Arbeit, so begnügt man sich, unten am Baume Furchen zu ziehen, und begräbt darin die horizontalen Zweige, die man mit Hülfe von Haken in der Lage erhält. — Im Monat Juli soll man die ganzen Bäume nicht begraben.

* Bei trockener Witterung muß man häufig begießen, damit die Pflanzen schnell und gut anwachsen; sind sie einmal angewachsen, so ist das Begießen nicht mehr nöthig, was denn auch bei der großen Hitze in China, in Gegenden, die Mangel an Wasser leiden, nicht wohl möglich seyn würde.

Th. M.

Methode die aus den Absenkern erhaltenen Maulbeerbäume zu verpflanzen.

Gegen Ende des Herbstes, wenn die Landwirthe viel Muße haben, höhlt man im voraus tiefe Vierecke aus, in denen die Erde ihre Feuchtigkeit während des Winters erhalten kann. Dadurch wird man die Arbeit vermindern, wenn der Einfluß der neuen Jahreszeit es nöthig macht, alle Maulbeerbäume zu gleicher Zeit zu verpflanzen.

In jede der Gruben, die viereckig und über zwei Schuh tief seyn müssen, streut man 2 Sching (ungefähr $\frac{2}{5}$ Simri) gut ausgegohrenen Mist, den man mit Erde gemischt hat. Der Boden muß gegen Norden erhöht und gegen Süden tiefer seyn, um den Schnee des Winters und den Regen des Frühlings bewahren zu können.

Im Januar nimmt man zwei oder drei dicke und lange Zweige des Maulbeerbaumes von Lou; man legt sie zusammen, schneidet den untern Theil mit einem scharfen Hackbeile ab, und vernarbt den Schnitt, indem man ihn leicht durchs Feuer zieht. Man macht Bündel von 45 Zweigen, und legt sie in eine gegen Süden gerichtete Grube, indem man zugleich Sorge trägt, daß jeder Bund durch ein Pack Stroh abgesondert werde.

Die Grube muß drei bis vier Fuß lang und eben so tief seyn. Man muß die Gruben im voraus anlegen, aus Besorgniß, viele Schwierigkeiten zu finden, wenn man sie in der Zeit anlegte, wo der Frost die Erde bis zu einer gewissen Tiefe gefrieren macht.

Man bedeckt die Bündel der Zweige mit einer dicken Lage Erde. Zur Zeit der Frühlings-Nachtgleiche schafft man diese Erde bei Seite. Sodann öffnet man die erste Grube, gießt 3 oder 4 Sching (¾ bis ⅘ Simri) Wasser hinein, und säet 20 bis 30 Hirsenkerne. Man nimmt die Zweige, biegt sie rund (im Zirkel), verbindet sie in dieser Lage mit einem Strohstrick, legt sie mitten in die Grube, und bedeckt sie wieder mit drei bis vier Zoll hoher Erde. Wenn zufälliger Weise die Knospen der Zweige schon bis zu zwei oder drei Zoll sich erheben, soll man die Zweige mit fußhoher Erde bedecken. Man schlägt die Erde, damit sie fest und gedrängt sey; um die werdenden Knospen aber bildet man kleine Haufen leichter Erde. Einige Zeit nachher, wenn die Knospen einen gewissen Wuchs gewinnen, wird die umgelegte Erde sich von selbst ablösen. Im Süden der Grube säet man im Voraus Hanf, denn die Erde muß beschattet und feucht seyn; daher man auch fortwährend begießt.

Was die Maulbeerbäume betrifft, die man als ganzen Baum liegend verpflanzt, so ist nöthig, Erde darüber zu streuen. Die Zweige, die aus den Knospen treiben, zögern nicht zu wachsen und sich zu erheben. Die Seitenäste schneidet man weg, und nach drei Jahren werden diese Sprößlinge schon Bäume seyn. Einige Landwirthe, die Zwergbäume ziehen wollen, schneiden die äußersten Enden der Zweige ab, und pflanzen sie in die Erde so, daß die Spitze des Stammes verborgen wird. Sie binden zwei oder drei zusammen, und pflanzen sie sodann

nach der oben beschriebenen Methode. Andere höhlen eine Rübe aus, und stecken einen kleinen Zweig hinein, welcher der Rübe einen Theil ihres Lebens und ihrer Kraft entzieht. Dieses Verfahren soll noch vortheilhafter als das andere seyn. Man macht eine kleine viereckige Grube, und vergräbt darin die Rübe mit dem Maulbeerzweige. Bei der weitern Behandlung befolgt man die bereits entwickelten Grundsätze.

Pflanzung der Zweige in Erdbeeten.

Im Herbste pflügt man einen gut gedüngten Boden, und ebnet ihn im März. Gegen Osten und Westen bildet man erhöhte Beete, läßt zwischen ihnen einen gehörigen Raum, macht eine Vertiefung, und höhlt die viereckigen Gruben. Sodann nimmt man Maulbeerzweige, die man im Januar eingegraben, und verpflanzt sie auf die bekannte Weise. Eben so pflanzt man bisweilen starke und hohe Zweige, wenn sie auch nur eine Wurzel haben.

Pflanzt man Zweige in der Absicht, Maulbeerbäume zu vervielfältigen, so kann man reichlich neue Schößlinge schneiden, falls man viel alte Maulbeerbäume hat. Hat man aber deren nur wenige, so wäre zu fürchten, daß es im folgenden Jahre den Seidenraupen an Nahrung fehlen möchte, wenn man die Bäume ohne Schonung beschneidet. Daher geben wir hier die besten Methoden, die den Landwirth leiten sollen, er mag säen, Absenker machen, oder Setzlinge pflanzen wollen. An ihm ist es zu entscheiden, welches dieser drei Mittel ihm am besten zusagt.

Nehmen wir an, daß in einem Dorfe zwei benachbarte Landwirthe sich zu gemeinschaftlicher Arbeit vereinen. Sie umzäunen einen viereckigen, an jeder Seite hundert Schritt langen Platz, eine Baumschule anzulegen. (Sind die Einwohner eines Dorfes zahlreich, und besitzen sie zusammen viel Land, so wird die unter ihnen getheilte Arbeit die Mühe jedes Einzelnen verringern.)

Jeder der beiden Wirthe übernimmt 200 Schritte bei Aufführung des Zaunes. Das eingeschlossene Land hält 10,000 Quadrat-Schritte. Auf jeden dieser Schritte pflanzt man ein Maulbeerbäumchen, hat also 10,000 Stämme in der Baumschule und 5000 für jede Familie.

Ist aber eine Familie allein und abgesondert, so kann sie eine Umzäunung von 200 Schritte Umfang (50 Schritte auf jeder Seite des Vierecks) anlegen. Dieser Platz hält nur 2500 Quadrat-Schritte. Wenn man nun die obige Regel befolgt, und die Maulbeerbäume jeden einen Schritt von dem andern entfernt setzt, so kann man nur 2500 Setzlinge pflanzen.

Wenn zwei Landwirthe sich verbinden, so sollen sie jeden Zank und Streit zu vermeiden suchen. Das beste Mittel ist dabei die Theilung der Baumschule durch eine lebendige Hecke in der Mitte. Diese vereinte Arbeit in der Umzäunung ist viel vortheilhafter, als wenn man allein wäre. Zuerst kann man doppelt so viel Maulbeerbäume pflanzen, und sodann erleichtert der gegenseitige Beistand die Arbeit des Einzelnen. (Nong-tsching-tsiouen-schou.)

In einem andern Werke liest man: Die Maulbeerbäume müssen nicht zu tief gepflanzt werden, weil sie sonst nicht treiben würden. Haben sie einen Fuß Höhe erreicht, so soll man Dünger um sie legen.

Aus dem Werke: Tschong-hoa-min: Man pflanzt die Maulbeerbäume im März, und kann diese Arbeit sogar bis zum September vornehmen. Es ist dabei nöthig, den Wurzeln eine gerade Richtung zu geben; auch soll der Boden um sie herum lettig seyn, was ihnen Festigkeit gibt. Begießt man den Fuß der Bäume mit flüssigem Dünger, so werden sie kräftig treiben. Nach der Meinung des gelehrten Siu-kouang-ki * soll man im Anfange der Pflanzung keinen Gebrauch von Dünger machen.

Wenn man pflanzt, muß der Boden gejätet und gedüngt seyn.

Die Arbeit des Schnittes heißt Kia. — An der Basis des Baumes läßt man ungefähr fußlange Zweige stehen, und vergräbt sie so tief, daß von dem Schuß nur ein Zoll über die Erde hervorragt. Man behandelt den Baum mit Sorgfalt, und befördert durch Begießen sein Wachsthum. — Die Stelle des Schnittes wird schwarz. Man bedeckt sie mit einer Muschel oder überzieht sie mit Wachs, weil sonst die Mai-Regen ins Holz dringen und dessen Fäulniß verursachen würden. Im Umkreise des Baumes soll man die Erde düngen, damit die Wurzeln sich entwickeln und nach allen Seiten ausbreiten

* Der Vorbericht der französischen Uebersetzung gibt Nachricht von ihm.

können. Wollte man nur in der Nähe des Stammes begießen, so würde er bald absterben. Es ist nicht gut mit Wasser allein zu begießen; man soll flüssigen Dünger hinzufügen.

Nach zwei Jahren werden die Bäume im blühenden Zustande seyn. Die mit Erde bedeckte Stelle soll alle vier Wochen mit der Hacke bearbeitet werden. Einige Landwirthe lockern die Erde zweimal auf, bis zur Tiefe von ein bis zwei Fuß. Dann begießt man die Erde mit flüssigem Dünger, ohne Wasser beizumischen. Man soll den Boden rund um den Baum begießen, so daß auch die langen Wurzeln Nahrung erhalten. Auf diese Weise fährt man fort bis zum Einsammeln der Blätter. Am Ende des dritten Jahres werden die Maulbeerbäume merklich erstarkt seyn. Sieht man sich vor, daß die kräftigen Zweige nicht abgeschnitten werden, und rottet man alle neben dem Baume wachsenden Pflanzen und Sträuche aus, so werden diese Zweige noch stärker, und ihre Blätter nahrhafter für die Raupen seyn. Gleich nachher schneidet man die Zweige an den Stellen ab, wo sie zusammen wachsen, und läßt um den Stamm alles leer. Im folgenden Jahre werden dann die Zweige um so kräftiger treiben, und dickere Blätter tragen. Schneidet man solcher Gestalt alle Jahre die überflüssigen Zweige ab, so gedeihen die andern um so besser.

Herbst-Seidenraupen sind nicht ohne Nachtheil für die Maulbeerbäume zu erziehen; denn die Zweige, die man in dieser Jahreszeit entblättert, werden

dadurch schwach und kränklich, und ihre Blätter dünn und saftlos. *

Um die Wurzeln der Bäume soll man Dünger, Mist der Seidenraupen, Asche von Reißstroh, Koth aus den Canälen und fette fruchtbare Erde legen. Im Anfange der Pflanzung aber ist es zuträglicher hierzu, sich der Wasserpflanzen und der Kerne der Baumwollenstaude zu bedienen. Den Wurzeln wird es nicht an Wärme fehlen, und der Baum wird schnell treiben.

Nach dem gelehrten Sou-kouang-ki ist auch anwendbar: ein Teig von Bohnen, Hanfsamen oder den Kernen der Baumwollenstaude, oder Mist von Schweinen, Schaafen, Ochsen und Pferden.

Im Anfange des Frühlings wachsen die Zweige schnell. Man sorgt dafür, die kleinen, trockenen Sprößlinge auszuschneiden. Ist der Baum niedrig und klein, so soll man seine Wurzeln halb bloß legen und sie mit Schlamm umgeben; sonst würden die Blätter langsam wachsen, dünn und saftlos seyn.

Im Fall man die Zweige in die Erde legt, um Ableger daraus zu machen, darf die Erde nicht feucht seyn, weil sonst die Zweige faulen würden. Hat aber die Erde die gehörige Wärme, so werden die Wurzeln schnell treiben. Es ist vortheilhafter, die Maulbeerbäume aus Ablegern als aus Samen zu ziehen.

* Die Erfahrung, daß eine Herbstzucht den Bäumen sehr schadet, hat sich auch bei uns bestätigt. Th. M.

Es gibt ein Insekt, Sang-nieou genannt, das den Maulbeerbäumen sehr schädlich ist; man muß sein Nest in den Spalten der Rinde aufsuchen, und Oel vom Baume Thong (bignonia tomentosa) darauf gießen, wodurch das Insekt augenblicklich getödtet wird.

Einige Personen bedienen sich der Pflanze Poumou-tsao, deren Blätter dem Bambus gleichen. Man kocht diese Pflanze, und indem man den so erhaltenen Saft mit Wasser mischt, begießt man damit die vom Insekt beschädigten Blätter. — Man kann auch Gemüse am Fuß des Baumes säen.

In die Maulbeerbaumschule soll man die Art Bäume, die Yang heißen, nicht pflanzen; denn in den Spalten ihrer Rinde finden sich gern viele Insekten, welche die obere Rinde der Maulbeerbäume fressen, und darin Nester machen, in denen die Eier ausgebrütet werden. Der gelehrte Sou-kouang-ki sagt dagegen, man solle diese Bäume nicht aus den Baumschulen verbannen, sondern nur sorgfältig die Insekten, die sie anziehen, vertilgen.

Die Maulbeerbäume aus Wang-hai werden auf dieselbe Weise wie die weißen Maulbeerbäume verpflanzt.

Im Januar öffnet man die Teiche und umfaßt die Bäume mit Dünger, d. h. man umgibt ihre Wurzeln mit schlammiger Erde. Im März, und bisweilen im April, Juli und August nimmt man den Schlamm oder Letten wieder von den Wurzeln weg.

Die Maulbeerbäume mit rothen Zweigen sind stark und hoch. Es ist nicht nöthig sie zu beschneiden, um derbe Zweige zu erhalten. Man pflanzt sie weit

früher als die andern. Es ist rathsam, sie in der Nähe des Hauses zu setzen; man hat aber nicht nöthig die Wurzeln mit dem Schlamm der Lachen zu umgeben. Nur soll man, so lange die Bäume noch jung sind, sie vor dem Eintritt des Winters mit Dünger umfassen. Einige Landwirthe düngen zwei-, andere dreimal. Der Januar ist die günstigste Zeit für diese Arbeit.

In dem Werke: Nong-sang-yao-tschi liest man: So oft Maulbeerbäume neu gepflanzt werden, soll man nur zur schicklichen Zeit die Zweige schneiden und die Blätter lesen. Man soll diejenigen Blätter nicht pflücken, welche an den langen Zweigen sitzen, die aus der Mitte des Baumes treiben. Man begnüge sich die Blätter von den Seitenzweigen zu nehmen, welche man nicht schneidet, damit die kleinen Reiser dick und buschig werden können. — Auch umgibt man die Bäume mit einer Hecke, damit die Rinder und andere Hausthiere sie nicht abnagen, erschüttern oder ausreißen. Später, wenn die Reiser der Mitte erstarkt sind, kann man die Seitenzweige schneiden.

Sind einmal die Wurzeln stark und weit verbreitet, so drängt der Saft reichlich in die Reiser der Mitte; alsdann gedeiht das Wachsthum und bald hat man einen kräftigen, hohen Baum, der von Tag zu Tag zunimmt, und alle Zeichen einer reichen Vegetation an sich trägt.

Supplement

zu der Abhandlung

Ueber Cultur der Maulbeerbäume.

Das Pfropfen der Maulbeerbäume.*

In der Schrift Nouo-tho-tho liest man: „Wenn man den Maulbeerbaum auf den Kou-Baum pfropft, so werden seine Blätter breit und dick seyn.“

Bemerkung des fr. Uebersetzers. Der Kou-Baum ist derselbe, den die neueren Naturforscher Broussonetia papyrifera nennen. Der Abbé Grozier sagt von ihm in seiner Beschreibung von China:

„Dieser Baum ist den Chinesen um so nützlicher, als er ihnen den größten Theil ihres viel gebrauchten Papiers liefert. Wenn man die Zweige abbricht,

* Wir wissen wohl, daß die französischen Landwirthe in Ausübung der verschiedenen Arten des Impfens den Chinesen weit überlegen sind; wir haben aber geglaubt, diesen Artikel aufnehmen zu müssen, um den Originaltext ungeschmälert wieder zu geben. St. Julien.

löst sich die Rinde in Form eines langen Bandes ab. Wollte man von den Blättern auf die Species dieses Baumes schließen, so würde man ihn für einen wilden Maulbeerbaum halten; aber der Frucht nach gleicht er vielmehr dem Feigenbaum. Diese Frucht sitzt auf den Zweigen, ohne daß sie mit einem Stiele verbunden wäre. Wie bei der Feige fließt Milch aus der Frucht, wenn man sie vor der Reife pflückt. Die große Aehnlichkeit mit dem Feigen- und mit dem Maulbeerbaum könnte berechtigen, ihn für eine Art Sycomorus (ägyptische Feige oder Maulbeerfeige) zu halten. Er wächst in Gebirgen und steinigem Erdreich."

In dem Werke: Sse-nong-pi-yong liest man: Es ist vortheilhaft, Zweige des Maulbeerbaums von Lou (große Art des Maulbeerbaumes) auf den Stamm eines Khing-Baumes (Zwerg-Maulbeerbaumes zu pflanzen. *

Soll das Impfen gelingen, so wähle man den Zeitpunkt, wo der Saft in Bewegung ist, und füge die Theile, die zusammenwachsen sollen, genau aneinander, erhalte sie in dieser Lage mit einer starken Binde, und lege darüber ein dickes Pflaster, damit die Theile sich nicht verschieben, und zugleich damit sie gegen den Frost geschützt seyen. Zehn Tage vor der Frühlings-Nachtgleiche ist die erste günstige Zeit für diese Arbeit; fünf Tage vor und nach der

* Man vergleiche oben S. 23, 39 und 49, wo von Lou- und Khing-Bäumen die Rede ist.

Anm. d. d. Uebers.

Nachtgleiche ist, als die mittlere Zeit, schon weniger günstig; am günstigsten aber ist der Zeitpunkt, wo die Augen der Zweige eine schwarze Färbung zeigen. Diese Regel ist in allen Klimaten zu beobachten; immer muß man einen heitern Tag, und wenn die Wärme angenehm ist, wählen. — Wäre die Vereinigung der geimpften Theile nicht sehr genau, so würde der Saft nur mit Mühe aus dem Stamm in das Pfropfreis dringen; wären sie nicht durch einen festen Verband zusammengehalten, so würden Wind und Kälte eindringen und die Verwachsung hindern. Die Wildlinge, welche kleine und unschmackhafte Früchte tragen, erzeugen nach der Impfung große und sehr wohlschmeckende Früchte. In ähnlicher Absicht impft man die Maulbeerbäume, um bessere Blätter zu erhalten.

Braucht man die Pfropfreiser, die an einen entfernten Ort transportirt werden sollen, so muß man sie im Voraus abnehmen; man erwartet die günstige Zeit und schneidet die Zweige ab.

Hat man die mit Knospen besetzten Zweige abgeschnitten, um sie zu verschicken, so wickelt man sie in Schilfblätter, und legt sie dicht neben einander in einen neuen, nicht gefirnißten Korb, der aus Zweigen des Diospyros geflochten ist. Hat man die Oeffnung des Korbes gut verstopft, und die Zweige gegen die äußere Luft geschützt, so können sie über hundert Stunden weit verführt werden, ohne von der Kälte zu leiden. Für die Fruchtbäume müssen Pfropfreiser von dreijährigen Zweigen genommen

werden; die Art, sie zu erhalten und zu impfen, ist dieselbe wie bei den Maulbeerbäumen.

Siu-kouang-ki sagt bei dieser Gelegenheit: „Einjährige Zweige sind die besten; es ist ein Irrthum, wenn man zu dieser Operation die dreijährigen empfiehlt. — Zum Impfen soll man schlechthin die letzten Tage des Mondes erwarten. Die Arbeit kann nach dem Vollmonde bis zum ersten Viertel des folgenden Mondes vorgenommen werden; der letzte Tag des Mondes ist aber der günstigste. In der Zeit zwischen dem ersten Viertel und dem Vollmonde soll man nicht impfen; am gefährlichsten ist die Zeit des Vollmondes."

Propfen in Spalten.

Man fängt damit an, den Stamm des Baumes, auf den gepfropft werden soll, in horizontaler Richtung etwas über der Erde abzusägen. Mit Hülfe eines scharfen Messers, dessen Spitze nach oben gekehrt ist, macht man rechts und links in die Rinde und in den Splint zwei schiefe, 1½ Zoll lange Einschnitte, so daß sie einen stumpfen Winkel bilden. Dann nimmt man ein fünf Zoll langes, fingerdickes Pfropfreis, schneidet es in Form eines Prisma, 1½ Zoll von seinem untern Ende, hält es einige Augenblicke im Munde, es zu erwärmen, und legt es sodann in die Spalte, die man in die Seite des Stammes geschnitten.

Es ist nothwendig, daß die beiden Theile genau verbunden werden, so daß der Bast und der Splint

des alten Baumes mit dem Baſt und dem Splint des Pfropfreiſes zuſammentreffen. Derſelbe Stamm kann mehrere Pfropfreiſer in Spalten aufnehmen, wenn anders ſein Umfang es erlaubt.

Man nimmt ſodann friſchen Kuhmiſt, den man mit Erde durchknetet, und bildet daraus eine Hülle um den Pfropfreis; hierauf umgibt man ihn mit friſcher Rinde des Maulbeerbaumes. Dieß iſt noch nicht Alles. Man ſchlägt um den aus Rinde gefertigten Verband ein Pflaſter, wie vorhin; ferner bedeckt man von Neuem den Pfropfreis fünf Zoll hoch mit feuchter Erde, und legt endlich, zum Schutz der Vorrichtung, dornige Zweige auf.

Sind die neuen Sproſſen ein oder zwei Fuß lang durch die feuchte Erde hervorgekommen, ſo läßt man nur zwei oder drei ſtehen und ſchneidet die andern weg. Es iſt dienlich ihnen Schutzpfähle zu geben.

Siu-kouang-ki ſagt: „Die Tiefe des Einſchnittes muß der Stärke des Baumes und der Dicke des Pfropfreiſes gemäß ſeyn. Es iſt wichtig, daß die Rinde und das Holz des Reiſes genau mit der Rinde und dem Holze des Pfropfſtammes zuſammentreffen; eine noch wichtigere Bedingung aber iſt das vollkommene Zuſammentreffen des Punktes, wo der Splint die Rinde berührt.“

Will man große Maulbeerbäume impfen, ſo iſt es ſchicklich, dabei ſich des Pfropfens mittelſt Spalten oder Einſchnitte zu bedienen. Bei kleinen Bäumen iſt das Pfropfen mit dem Röhrlein (das Röhrle,

greffe en flûte) und mittelst Compression (d. i. Pfropfen mit dem lebenden Auge, durch Aeugeln, oculiren, greffe en écusson) vorzuziehen.

Bei der Impfung nahe an der Wurzel wird der Baum mit Thonerde umgeben, wie bei den Bäumen, welche mittelst Einschnitte auf ihrer halben Höhe geimpft werden; nur begnügt man sich, den Einschnitt blos mit Papier zu umwickeln. Sodann bedeckt man ihn mit einem alten Stück Matte, die in Gestalt einer Schaale oder eines erweiterten Horns zusammengebogen wird; darin legt man feuchte Erde zur Ernährung des Pfropfreises und zum Schutz gegen Luft und Wind. Statt der Matte kann man sich eines alten irdenen Gefäßes ohne Boden bedienen. Bemerkt man daß die Erde trocken wird, so befeuchtet man sie durch Begießen. Bald werden die Sprößlinge aus der feuchten Erde, die das Propfreis umgibt, hervorkommen. Man hüte sich, diese Erde sogleich wegzunehmen; erst im Herbst, wenn die Sprossen erstarkt und das Pfropfreis vollkommen mit dem Stamme verwachsen ist, wird die Erde unnütz. Sobald die Pfropfreiser gut angesetzt, und an dem Leben des Pfropfstammes Theil haben, kann man sie sich selbst überlassen.

Das Pfropfen mit dem lebendigen Auge.

Wenn man durch Compression (mit lebendigem Auge, en écusson) pfropft, schneidet man einen horizontalen Zweig, einen Fuß weit vom Stamm, ab.

(Genau kann man die zu lassende Länge nicht bestimmen, da die Stärke des Baumes zu berücksichtigen ist.) Auf dem Pfropfreis, ½ Zoll vor einem Auge, macht man einen viereckigen Einschnitt in Haut und Fleisch (Rinde und Splint), bis die Spitze des Messers auf den Knochen (aufs Holz gedrungen; sodann nimmt man, ohne Gewalt anzuwenden, eine Platte von Rinde und Splint, woran ein Auge befindlich, heraus.

Unter dem Auge und auf dem Holze sitzt ein kleines Herz (die französischen Landwirthe nennen es corculum), von der Größe eines Reißkerns. Dieß ist das Lebensprinzip (gleichsam Punctum saliens) eines kleinen Sprößlings; hebt man das Auge aus, so muß man es mit dem Nagel lösen, so daß es mit der kleinen Platte von Rinde und Splint verbunden bleibe.

Man hält die Platte einige Augenblicke im Munde und legt sie dann auf den horizontalen Zweig, auf welchem sie eine feuchte Spur zurückläßt. Darauf nimmt man sie von Neuem in den Mund, und führt die Spitze des Messers um die feuchte viereckige Spur, welche das Auge zurückließ, schneidet die Rinde und Splint und hebt ein mit der Spur gleich großes Stück Rinde und Splint heraus, so daß das Holz entblößt wird. Darauf nimmt man das Auge und legt es in die Aushöhlung des horizontalen Zweiges. Dabei muß das Auge nach oben gekehrt seyn.

Man verbindet die geimpften Theile oben und unten mit frischer und dünner Rinde des Maulbeer-

baumes. Der Verband muß hinreichend fest seyn; wäre er zu fest, so würde das Leben sich nicht dem geimpften mittheilen können; wäre er locker, so würden die beiden Theile sich nicht berühren, und die Impfung würde mißlingen.

Man knetet Kuhmist mit Lehmerde, und bedeckt damit die vier Seiten der eingeimpften Platte, indem man das Auge frei läßt.

Die Zahl der Augen, die man pfropfen will, ist im Verhältniß zu der Dicke eines jeden Baumes zu berechnen.

Impfung der Zweige, an denen kleine Triebe sitzen.

Man kann auch von dem Pfropfen mit dem Röhrlein (greffe en flûte) Gebrauch machen. Man geht in die Baumschule, wo die im vorigen Jahre gepflanzten Bäume von Khing (Zwerg-Maulbeerbäume) stehen; löst ihre Sprößlinge zwei Zoll über der Erde ab und schneidet sie schief, in Form von Pferdeohren (Röhrlein). Hierauf nimmt man ein gleichgroßes Pfropfreis von einem Lou-Maulbeerbaum, und schneidet es gleichfalls in Form von Pferdeohren (Röhrlein). Dann legt man die beiden in Röhrlein geschnittenen Stücke eines auf das andere, und verbindet sie dauerhaft mit frischer dünner Rinde des Maulbeerbaumes. Man bedeckt das Pfropfreis mit Kuhmist, wozu Lehmerde gemischt wurde, und umgibt den geimpften Zweig mit feuchter Erde. Sind die Sprößlinge aus der Erde gekommen, so läßt man einen

oder zwei stehen und schneidet die andern ab. Im Herbst werden sie Mannshöhe erreicht haben. Im folgenden Jahre verpflanzt man sie in die Baumschule, um sie dort zu cultiviren. Es ist unerläßlich, daß das Pfropfreis von gleicher Dicke sey mit dem Zweige des Pfropfstammes, der es aufnehmen soll. Auch ist nöthig (und dieß ist der wichtigste Punkt), daß der Bast und der Splint in beiden Theilen genau auf einander passen. *

Die Früchte aller Maulbeerbäume verbessern sich durch die Impfung. So oft man Zweige propfen will, muß man die schönsten aussuchen. Man soll die alten, gegen Süden gerichteten Zweige nehmen, weil diese größer und kräftiger sind. Die jungen Zweige gegen Norden sind schwächer und gedeihen seltener. Die Wurzel und der Stamm behalten die Natur ihrer Art; doch kann der Zwerg-Maulbeer-

* Das Pfropfen mit dem Röhrlein ist jetzt die beliebteste Methode, da sie auch die einfachste ist. Nur ist das Verfahren beim Röhrlein ganz falsch beschrieben. Beim Röhrlein nimmt man das Edelreis, klopft die Rinde, bis sie sich am Holze drehen läßt, schneidet dann einen Ring, an welchem ein Auge sitzt, los, dreht ihn ab, und schiebt ihn auf das Wildreis, welches von seiner Rinde, so weit es nöthig ist, entblößt ist, auf. Das Wildreis wird deßhalb horizontal an der Stelle abgeschnitten, wo es ungefähr die gleiche Dicke mit dem Edelreise hat, die Rinde mit dem Nagel in 4—5 schmale Streifen gespalten, und so weit losgemacht, bis der hereingeschobene Edelring auf dem Wildlinge fest aufsitzt, so daß die gespaltene Rinde des Wildlings trichterförmig um den Ring herumsteht. Bei dieser Methode ist weder ein Verband noch sonst eine Vorrichtung nöthig.
Th. M.

baum von Khing auf den großen Maulbeerbaum von Lou gepfropft werden, so wie der Zweig eines Pflaumbaumes auf einen Mandelbaum, und ein Pfirsichzweig auf einen Birnbaum.

Es gibt sechs Arten der Impfung: 1) das Pfropfen in Spalten auf den Stamm des Baumes; 2) das Pfropfen auf die Wurzeln; 3) das Pfropfen auf die Rinde; 4) das Pfropfen auf die Zweige; 5) das Pfropfen mit Augen, und 6) das Pfropfen mit dem Röhrlein.

II.

Erziehung der Seidenraupen.

Vorläufige Bemerkungen.

Zeugnisse chinesischer Schriftsteller. *

In einer chinesischen Schrift über die Seidenraupen findet man folgende Nachricht: „Si-ling-schi, rechtmäßige Gemahlin des Kaisers Hoang-ti, beschäftigte sich zuerst mit Erziehung der Seidenraupen. — Zu derselben Zeit erfand der Kaiser Hoang-ti die Kunst Kleider zu machen."

Dieselbe Nachricht findet sich ausführlicher angegeben in der allgemeinen Geschichte von

* Die chinesischen Schriftsteller, aus deren Werken hier einzelne Stellen vorläufig mitgetheilt werden, sprechen von der Cultur der Maulbeerbäume und von der Erziehung der Seidenraupen, indem sie bis auf die ältesten Zeiten zurückgehen. Ihre Nachrichten beginnen mit einer Periode, die gegenwärtig 4446 Jahre alt ist, und reichen bis zum Jahr 976 nach Christi Geburt. — Der deutsche Uebersetzer hat, in Anführung der Zeugnisse, mehrere Abkürzungen sich erlaubt, und alle Einzelnheiten weggelassen, welche nur für gelehrte Freunde der chinesischen Literatur, nicht aber für den Seidenbauer Interesse haben könnten; er hat sich begnügt, die Resultate in praktischer Beziehung anzugeben.

Anm. d. d. Uebers.

China, von Pater Mailla, wo er vom Jahr 2602 vor Christi Geburt (d. i. gegenwärtig 4446 Jahre) spricht:

„Dieser große Fürst (Hoang-ti) wünschte, daß Si-ling-schi, seine rechtmäßige Gemahlin, zum Glücke seiner Völker beitragen möchte. Er trug ihr also auf, die Seidenraupen zu beobachten, und zu versuchen, ob das Gespinnst derselben nützlich verwendet werden könne. Si-ling-schi ließ eine große Menge dieser Insekten sammeln, und ernährte sie selbst in einem zu diesem Zwecke eingerichteten Gebäude. Sie erfand nicht nur die Kunst die Raupen zu erziehen, sondern auch, auf welche Art die Seide abgewunden und zur Verfertigung von Kleidern verwendet werden könne."

In Anerkennung einer so großen Wohlthat hat die Nachwelt die Kaiserin Si-ling-schi zu dem Range der Geister erhoben, und ihr, unter dem Namen einer Göttin der Seidenraupen, besondere Ehren erwiesen. (Mémoires sur les Chinois, Tom. XIII. pag. 240.)

Der Schou-King, eines der fünf canonischen Bücher der Chinesen, sagt in dem Kapitel Ju-kong:

„Man kann die Maulbeerbäume anbauen und die Seidenraupen ernähren."

Nach den Annalen von China ist dieses Kapitel 2205 Jahr vor Christi Geburt (also vor 4049 Jahren) geschrieben. Dieß zeugt vom hohen Alter des Seidenbaues im himmlischen Reiche. (M. s. den Schou-king, übersetzt von Pater Gaubil.)

Im Pin-fong, einem andern canonischen Buche, heißt es in einem Liede: „Im Monat, da man nähret die Seidenraupe (im Mai), sammle die Blätter des Maulbeerbaumes." — Tscheou-kong, Oheim des Kaisers Tsching-wang, verfaßte dieses Gedicht vor 2951 Jahren.

In dem Li-ki oder dem Buche der feierlichen Gebräuche, verfaßt von Confutius,* lesen wir:

„Gegen Ende des Frühlings bringt die junge Kaiserin, nachdem sie gebadet, dem Schutzgeiste der Seidenraupen ein Opfer. Sie geht in das östliche Feld und sammelt Maulbeerblätter. Den adelichen Damen und Frauen der Minister untersagt sie, in dieser Zeit Staatskleider anzuziehen,** und entbindet ihre Kammerfrauen von der Arbeit des Nähens und der Stickerei, damit sie alle ihre Sorge auf Erziehung der Seidenraupen verwenden können."

Das Werk Nong-song-thong-kioué sagt:

„In dem Hause der Cocons (einem kaiserlichen Gebäude) erzieht die Kaiserin selbst Seidenraupen. In alten Zeiten gab es eine eigene, dem Staate angehörige Pflanzung von Maulbeerbäumen und ein Haus der Seidenraupen, welches dieselbe Bestimmung hatte wie das gegenwärtig sogenannte Haus der Cocons. — Die junge

* Confutius, der philosoph. Religionsstifter in China, wurde geboren im Jahr 551 vor Christi Geburt.

** Vermuthlich weil sehr geputzte Damen sich nicht mit dem Seidenbau beschäftigen wollen.

Anm. d. d. Uebers.

Kaiserin reinigt sich und bringt dem Geiste der Seidenraupen ein Opfer, dem ganzen Reiche ein Beispiel zu geben und alle Bewohner aufzufordern, sich mit Erziehung der Seidenraupen zu beschäftigen. Die Kaiserin begibt sich in das Feld der Maulbeerbäume, und schneidet zuerst einen Zweig ab; eine Kammerjungfer sammelt in einem vorgehaltenen Korbe die Blätter. Sodann schneidet die Kaiserin drei Zweige ab. Eine Ehrendame, die den Titel Schangschou oder Präsidentin führt, spricht kniend: „Es ist genug." Ein zweite Kammerjungfer sammelt in einem Korbe die Blätter, und gibt sie den Seidenraupen. Es ist ihr nicht erlaubt, die Blätter in denjenigen Theil des Palastes zu tragen, welcher das goldene Haus genannt wird."

Andere Beweise von der Sorgfalt der chinesischen Kaiser und von dem erhabenen Beispiel der Kaiserinnen für Beförderung aller Theile des Seidenbaues finden sich aus den Jahren 163, 156 und 48 vor Christi Geburt, so wie aus den Jahren 58, 220, 265, 275, 454 und 457 nach Christi Geburt. Die Edikte, welche angeführt werden, berufen sich stets auf ältere kaiserliche Verordnungen und Gebräuche, woraus erhellet, daß unter allen Dynastien der Seidenbau ununterbrochen unter dem Schutze der chinesischen Regierung stand. Der Verfasser des Werkes Nong-sang-thong-kioué, der im zehnten Jahrhundert nach Christi Geburt unter der Dynastie Song lebte, sammelte eine Menge Thatsachen, woraus hervorgeht, daß seit den ältesten Zeiten die

Kaiserinnen sich mit Erziehung der Seidenraupen beschäftigen.

In einem chinesischen, im Jahr 1115 vor Christi Geburt verfaßten Werke, Betrachtungen über die Seidenraupen betitelt, heißt es: „Alle Baumgattungen fordern einen besondern Boden; der Maulbeerbaum allein kann in allen Provinzen des Reiches erzogen werden und gedeihen.“ Mehrere Schriftsteller bezeugen, daß sowohl in den mittleren, als in den westlichen und in den nördlichen, kältesten Theilen des Reiches die Seidenraupen und die Maulbeerbäume mit Vortheil gezogen werden können. *

Bau und Einrichtung der Wohnungen für die Seidenraupen.

Confutius sagt in dem Buche von den Gebräuchen: „Der Kaiser und seine Vasallen sollen eine dem Staate angehörige Maulbeerbaumpflanzung und ein Haus zur Erziehung der Seidenraupen besitzen. Dieses Haus ist in der Nähe eines fließenden Wassers

* Die allgemeine Verbreitung des Seidenbaues und der Maulbeerbaumzucht in einem ausgedehnten, alle Klimate der gemäßigten Zone in sich schließenden Lande ist eine wichtige Thatsache, und der Aufmerksamkeit europäischer Landwirthe in hohem Grade würdig. Sie antwortet dem Vorurtheile, daß der Seidenbau nur in heißen Ländern gedeihen könne; denn die Seidenraupen können überall in erwärmten Gebäuden erzogen werden; also kommt es nur darauf an, Maulbeerbäume im Freien zu haben.* Anm. d. d. Uebers.

* Daß der Maulbeerbaum in jedem Boden fortkommt, hat sich vollkommen auch in Würtemberg bestätigt. Th. M.

anzulegen, und soll achtzehn Schuh Höhe haben. Man umgibt es mit einer Dornhecke."

„Durch's Loos werden die Damen von drei Palästen erwählt, so wie die Edelfrauen, welche rein sind und glückliche Zeichen haben; man sendet sie in die zum Seidenbau bestimmten kaiserlichen Häuser, die Raupen zu ernähren und ihnen alle zur Erziehung nöthige Sorgfalt zu widmen."

Folgende Regeln werden von chinesischen Schriftstellern empfohlen: *

Man wählt einen ebenen Ort, der eine angenehme Lage hat. Die vorzüglichste Lage eines Hauses ist gegen die Sommerseite; weniger gut ist, wenn es gegen Südwest, und am wenigsten, wenn es gegen Osten frei steht. — Ist das Haus alt, so muß es sorgfältig gekehrt und gereinigt, und lange vor dem Gebrauch mit Mörtel beworfen werden; denn feuchte Wände sind den Raupen schädlich. Alles Holzwerk ist im Innern und Aeußern des Hauses zu bewerfen, zur Vermeidung der Feuersgefahr. — Einige decken das Dach mit Ziegeln, Andere mit Stroh. Die Häuser sollen entfernt von übelriechenden Orten, z. B. Dünghaufen, Ställen ꝛc., so wie auch von großem Geräusch gebaut werden. In letzter Beziehung will

* Der deutsche Uebersetzer hat in den folgenden Sätzen sich Abkürzungen erlaubt und, des Zusammenhanges wegen, diesen Sätzen eine andere Ordnung gegeben; ohne jedoch irgend eine praktische Vorschrift zu unterdrücken.

Anm. d. d. Uebers.

man bemerkt haben, daß das Schreien und Heulen der Menschen und Thiere störend auf die Raupen einwirke.

Hölzerne Häuser, aus trockenen Brettern zusammengesetzt, sind vorzuziehen, weil sie die feuchten Dünste der Erde nicht in sich aufnehmen.

Im Innern des Gebäudes ist gegen Osten ein eigenes kleines Zimmer anzulegen, zur Aufnahme der neugebornen Raupen. Dieß Zimmer muß klein seyn, damit man es desto leichter erwärmen könne. In die vier Ecken desselben sind dreieckige kleine Oefen zu setzen, welche Form die gleichmäßige Vertheilung der Wärme begünstigt.

In der Mitte des großen Zimmers gräbt man eine Grube, gewöhnlich vier Fuß auf jeder Seite; sollte das Zimmer sehr groß seyn, so ist der Grube eine verhältnißmäßig weitere Ausdehnung zu geben. Um die Grube, die zur Heizung des Zimmers bestimmt ist, wird eine zwei Fuß hohe Mauer gezogen, welche die gleiche Vertheilung der Wärme nach oben befördert, und außerdem die Leute, welche Nachts in der Werkstatt der Raupen beschäftigt sind, hindert, aus Unachtsamkeit in die Grube zu fallen. Die Grube ist mit einer Platte bedeckt, die aus durchlöcherten Ziegeln besteht, so daß die Wärme überall Oeffnungen findet; diese Oeffnungen aber müssen durch Schieber verschlossen werden können.

Den Fenstern des Hauses ist eine gehörige Weite und Höhe zu geben, damit das Tageslicht eindringe, und das Zimmer so weit erhelle, daß die Arbeiter

den Schlaf und das Erwachen der Raupen deutlich beobachten können.

Jedes Fenster erhält Rollvorhänge und Strohdecken, damit man nach Bedürfniß Licht und Luft zulassen oder abhalten könne. Die Vorhänge müssen so eingerichtet seyn, daß man sie nach Willkühr herablassen und aufziehen könne. Die Fenster sind mit Papier verklebt. * Wenn das Papier alt und schmutzig geworden, soll man es durch weißes und reines erneuern. Damit aber dann nicht die Wärme aus dem Zimmer weiche, sind die Rollvorhänge und Strohdecken während der Erneuerung der Papierfenster nicht aufzuziehen.

Es ist eine solche Vorrichtung zu treffen, daß die Luft in den Zimmern gehörig circuliren und nöthigen Falls erneuert werden könne. An dem Boden werden, in einiger Entfernung von einander, Röhren oder Luftleiter angebracht, die mit der äußern, freien Luft in Verbindung stehen. Ueber den Gestellen, wo die Raupen ernährt werden, befinden sich kleine Dachfenster (Lucken) mit einem Schieber, Licht und Luft einzulassen. Die zur Reinigung der Luft bestimmten Oeffnungen sind in der Art zu vertheilen, daß die äußere kältere Luft nicht plötzlich, sondern nur nach und nach in die Werkstatt dringe; denn ein zu schneller Wechsel würde den Raupen nachtheilig seyn. Die

* Das Glas ist in China nicht allgemein im Gebrauch; daher dort die Fensterrauten gewöhnlich nur aus durchsichtigem, in Korea bereitetem Papier oder auch aus durchsichtigen Muscheln bestehen. Anm. d. d. Uebers.

Fenster und Luftlöcher sollen nur allmälig geöffnet werden. — Außer den Luftleitern aber sollen andere zufällige Oeffnungen und Spalten an den Wänden oder an der Decke des Zimmers sorgfältig verstopft werden, zur Vermeidung des Zugwindes.

Bedürfen die Seidenraupen frischer Luft und ist die äußere Luft hinreichend warm, so verstopft man alle Oeffnungen, aus denen künstliche Wärme kommt, und zieht alle Fenstervorhänge auf, was den Eintritt der äußern Luft erleichtert. Ist aber die Hitze im Zimmer zu groß, so würde das Aufziehen der Vorhänge nicht genügen; man muß dann auch die Papiere von den Fenstern wegnehmen, die Dachlucken, so wie die unteren Röhren oder Luftleiter öffnen, und außerdem noch die Fensterrahmen von außen mit frischem Wasser begießen; dann wird bald in der ganzen Werkstatt die Luft erneuert seyn. Nach dem großen Schlaf der Raupen, wo Frischheit der Temperatur ihnen Noth thut, setzt man auch einen Kübel mit kaltem Wasser vor den Eingang der Thür, wodurch die Luft erfrischt wird.

Ist die erstickende Hitze vertrieben, so verklebt man wieder die Fenster und schließt die Luftleiter.

Die gehörige Erwärmung und Erneuerung der Luft ist für Erziehung der Seidenraupen von großer Wichtigkeit. * Man richtet sich dabei nach den Umständen. Die Raupen bedürfen in der ersten Zeit nach ihrer Geburt viel Wärme, während die äußere

* Man sehe oben die Einleitung des Herrn Camille Beauvais.

Luft gewöhnlich noch rauh ist. Nach dem dritten Schlaf (oder der dritten Häutung) aber wollen sie Frischheit der Luft, und dann ist auch die äußere Luft bereits erwärmt. — Ferner ist zu bedenken, daß Wind, Regen, trübes oder helles Wetter bisweilen plötzlich eintreten, und daß die Temperatur des Morgens und des Abends, des Tages und der Nacht großen Verschiedenheiten unterworfen ist. Versäumte man nun unter diesen Umständen nur ein einziges Mal, die nöthigen Vorkehrungen zur gleichmäßigen Erhaltung des in den verschiedenen Lebensaltern der Raupen nöthigen Wärmegrades zu treffen, so würden die Raupen sogleich erkranken. Oeffnung oder Schließung der Luft- oder Wärmeröhren muß nach diesen Umständen abgemessen werden.

Der Zeitraum eines Tages oder einer Nacht ist für diese zarten Geschöpfe wie das Jahr mit seinen vier Jahreszeiten. Morgen und Abend sind Frühling und Herbst. Der Mittag gleicht dem Sommer, Mitternacht dem Winter. In diesen vier Epochen ist die äußere Temperatur sich nie gleich. Man unterhält zwar, mittelst der Grube, die Wärme in der Werkstatt; es ist aber große Aufmerksamkeit nöthig, jeder verschiedenen Tageszeit den ihr nöthigen Grad der Wärme in der Werkstatt zu geben, und so durch Nachhülfe die Gleichheit der Temperatur zu bewirken. Von dem Augenblick der Geburt der Seidenraupen bis zu ihrem zweiten Schlaf bedürfen sie der Hitze, die jedoch nicht übermäßig seyn darf. Die Seidenraupen-Mutter (die Frau, welche ihre Pflege besorgt)

soll sich leicht kleiden, und wird dann im Stande seyn, aus ihrem eigenen Gefühl abzunehmen, ob in der Werkstatt die angenehme Wärme sich gleich bleibt. Fühlt sie Kühle, so werden die Raupen ein Gleiches empfinden, und so auch bei zu großer Hitze. Danach wird sie die Oeffnung oder Verschließung der Wärme- oder Luftröhren abmessen. *

Sind alle Raupen einmal eingeschlafen, ist dabei der Himmel rein und glänzend, so zieht die Frau die Vorhange auf, damit Luft und Licht in die Werkstatt dringe. Bei Südwind zieht sie die Vorhänge der Fenster gegen Norden, bei Nordwind jene gegen Süden auf. Die Luft, welche von einer der Richtung des Windes entgegengesetzten Seite kommt, wird den Raupen nicht schädlich seyn.

Große Sorgfalt und Aufmerksamkeit ist auf Erwärmung und Heizung der Werkstatt zu wenden. Die Haupterwärmung soll aus den oben erwähnten Gruben kommen. Zu diesem Behuf bedeckt man, alle Jahre vor dem Eintritt der Ausbrütungszeit, den Boden der Grube drei bis vier Zoll hoch mit völlig trockenem, zu Pulver geriebenem Kuhmist. Darüber breitet man eine Lage von trockenen Holzscheiten, die im vorigen Jahre gefällt wurden, und wenigstens fünf Zoll im Durchmesser halten. Man kann dazu Maulbeerbäume, Acazien, Ulmen oder jedes andere

* Bestimmter und sicherer wird der Wärmegrad bei uns nach dem Thermometer zu ermessen seyn. *
Anm. d. d. Uebers.

* Ueberhaupt sind die Vorrichtungen in unsern Raupereien viel vollkommener als die oben beschriebenen chinesischen. Th. M.

harte und feste Holz nehmen. Ueber die Holzscheite schüttet man wieder eine Lage gepulverten Kuhmist, und stampft diesen in der Art, daß alle Zwischenräume der Scheite damit ausgefüllt werden; denn bliebe ein leerer Raum, so könnte darin eine Flamme entstehen, die dem Hause gefährlich wäre, und außerdem eine zu schnelle Hitze, nicht aber eine lang anhaltende Wärme, wie man sie beabsichtigt, erzeugen würde. — Hat man die Grube vollkommen ausgefüllt, und die über den Scheiten ausgebreitete Lage Kuhmist wohl gestampft, so schüttet man noch eine solche Lage auf.

Sieben oder acht Tage vor dem Ausbrüten der Raupen legt man auf diesen trockenen Mist glühende Kohlen, und bedeckt diese mit heißer Asche. Der trockene Kuhmist fängt Feuer, und erzeugt fünf bis sieben Tage lang einen schwarzgelben Rauch. Am Tage vor der Geburt der Raupen öffnet man die Thür, damit der Rauch hinausziehe, und schließt sie dann wieder sorgfältig. Von diesem Augenblick an sind die Holzscheite und der Kuhmist bis auf den Boden der Grube vollkommen in Glut.

Sind die Raupen noch jung, so lieben sie die Wärme, fürchten aber den Rauch, deßhalb soll man kein flammendes Feuer machen. Denn dieses brennt oft hoch und stark auf, und läßt dann plötzlich nach; kann also nicht anhaltend eine gleichmäßige Wärme verbreiten. Ist aber das unterirdische Feuer, welches wir empfehlen, einmal in Glut, so erzeugt es weiter keinen Rauch, und kann sich zwei Monate lang halten,

ohne schwächer zu werden und ohne zu erlöschen. Man fühlt in der Werkstatt eine sanfte Wärme, ohne irgendwo Feuer zu sehen. — Hätte man dünne Scheite genommen, so würden sie einen Rauch geben, der sich überall verbreitete.

Da das Haus aus trockenem Material, welches die Wärme lang anhält, gebaut ist, so werden selbst die Wände erwärmt seyn.

Der Rauch des Kuhmistes, den man entweichen läßt, hat den Vortheil, daß er alle Insekten tödtet, welche den Raupen schädlich seyn könnten. Der Geruch aber, den der Kuhmist in der Werkstatt verbreitet, ist der Gesundheit der Raupen zuträglich.

Bisweilen ist die äußere Temperatur so rauh, daß die Heizung durch die Grube nicht hinreicht. Dann zündet man Lohkuchen von trockenem Kuhmist außerhalb dem Zimmer an, und setzt sie, wenn sie völlig glühend sind und keinen Rauch mehr geben, in die vier Ecken des Zimmers, worauf sich sogleich eine angenehme Wärme überall verbreitet. Ist die Kälte besiegt, so trägt man den Rest der glühenden Lohkuchen wieder hinaus.

Man bedient sich auch in einigen Gegenden tragbarer länglicher Oefen, die auf einer Bahre von zwei Männern in die Werkstatt gebracht werden können. Die Oefen werden außerhalb dem Zimmer geheitzt; zur Vermeidung der Flamme wird die Glut mit Asche von Stroh bedeckt. * Besonders während

* Das stärkere Heizen mit tragbaren Oefen während des Fütterns läßt sich nur durch die Mangelhaftigkeit aller Vor-

der Zeit der Fütterung läßt man die Oefen herein- und, wenn die Raupen satt sind, wieder hinaustragen. So oft die Thiere gefüttert werden, wiederholt man die Erwärmung durch den Ofen. Diese Methode soll die Raupen gegen manche Krankheiten schützen.

Vom Anfange der Erziehung der Raupen bis zum Ende derselben ist jede Kälte wie jede zu große Hitze zu vermeiden; dann werden die Raupen gesund seyn und gute Arbeit liefern. Nur durch genaue Beobachtung dieser Vorschrift ist der günstige Erfolg zu sichern.

Will man Eier für die Herbstraupen sammeln, so ist dabei zu bedenken, daß ihre Legezeit und die derselben vorausgehende Arbeit der Raupen in die heißen Tage des Sommers fällt. In dieser Zeit bilden sich in den Wohnungen der Seidenraupen leicht feuchte Dünste; daher für eine freie Circulation in der Werkstatt zu sorgen ist.

Damit keine Rücksicht vernachlässigt werde, soll selbst Licht und Wind beachtet werden. Die Fenster gegen Westen sind sorgfältig zu bedecken, weil die Strahlen der Abendsonne den Raupen gefährlich sind. Dieß ist auch der Südwestwind; daher schützen Einige das Haus von dieser Seite durch Pallisaden. Von der Seite, wo gerade der Wind herkommt, sollen die Fenster nicht geöffnet, die Vorhänge nicht auf-

richtungen entschuldigen. Von einer gleichmäßigen Temperatur kann dabei keine Rede seyn. Th. M.

gezogen werden. Auch ist zu verhüten, daß Nachts nicht der Schimmer der Straßenlampen eindringe. *

Nicht weniger wichtig, als die Aufmerksamkeit auf die Temperatur, ist zum Gedeihen der Seidenzucht die ängstliche Sorge für Reinlichkeit in der Werkstatt nothwendig. Es ist bereits angeführt, daß die Häuser von allen übelriechenden Orten entfernt gebaut werden sollen. Gleiche Vorsicht ist, in Absicht auf die Menschen, welche die Wohnungen besuchen, zu beobachten. Eine Wöchnerin darf nicht eher als dreißig Tage nach der Geburt die Werkstatt betreten; Frauen sollen während ihrer Periode sich entfernt halten. Ein Mann, der nach Wein riecht, soll den Raupen weder Nahrung reichen, noch sie auf die Hürden setzen, oder von einem Orte zum andern tragen. Ueberhaupt sind alle schmutzigen und unreinlichen Leute aus der Nähe dieser zarten Geschöpfe zu verbannen. In den Oefen soll man keine Fische backen, weil ihnen der Geruch derselben schädlich, so wie es auch der Geruch von Moschus ist, von übelriechenden Thieren, z. B. Böcken, von gebrannten Häuten oder Haaren, von angezündetem Papier ꝛc. Alle bösen, widerlich riechenden Dünste sind abzuwehren; deßgleichen soll man den Staub beim Auskehren der Zimmer vermeiden.

Auch stille soll es in der Nähe der Wohnungen seyn; der Ton der Mörser, worin Reiß oder dergleichen

* Weder das Sonnen- noch das Laternenlicht ist den Raupen schädlich. In den Raupereien, in welchen man nach den neuern Methoden arbeitet, wo Tag und Nacht gefüttert wird, sind des Nachts immer Laternen aufgehängt.

gestoßen wird, das Schlagen auf klingende Körper, Schreien und Lärmen, jedes laute Geräusch wirkt störend auf die Gesundheit und die Arbeit der Seidenraupen ein.

Alle diese Regeln sind sorgfältig zu beobachten, wenn man die Raupen gesund erhalten, und reichen Gewinn von ihnen ziehen will.

Einige Geräthschaften. In der Werkstatt müssen Pfeiler aufgerichtet werden, mit Latten zwischen ihnen, um die Hürden darauf legen zu können. Die mittlere Hürde ist zur Aufnahme der Raupen bestimmt; die obere schützt gegen den Staub in der Werkstatt, die untere gegen die Feuchtigkeit des Bodens. Letztere beiden Hürden sind nicht mit Raupen zu besetzen, sondern leer zu lassen.

Viele Seidenbauer legen unten zwei Hürden. Steht Morgens die Sonne über dem Horizont, so nimmt man eine der unteren Hürden hinweg, und trocknet sie an der Sonne bis gegen Abend, wo man sie wieder an ihre Stelle legt. Dieß wird täglich wiederholt.

Die Hürden sind gewöhnlich zehn Fuß lang und zwei Fuß breit. Auf eine solche Hürde können so viel neu ausgebrütete Raupen gesetzt werden, als von einer Menge Eier, die zusammen drei Unzen wiegen, gewonnen werden. Sind aber die Raupen, ausgewachsen, so braucht man, besonders in ihrer letzten Periode, dreißig Hürden für so viel Raupen, als aus drei Unzen Eier erzogen wurden, so daß dann nur die Abkömmlinge von $\frac{1}{10}$ Unze Eier auf

eine Hürde kommen. Sind die Hürden kleiner, so sollen weniger Raupen darauf genährt werden; denn es ist schädlich, wenn sie sich zu enge bei einander finden. Die Anzahl der in einer Werkstatt nöthigen Hürden muß daher nach der Menge der Raupen, die man erziehen will, bemessen werden. Will man nur wenige Raupen erziehen, so kann man sich dazu eines Korbes mit kleinen Rändern bedienen.

Die Hürden, auf welchen die Raupen sich nähren, müssen sehr reinlich gehalten und täglich gewechselt werden; denn, wechselt man nicht, so bekommen die Raupen leicht weiße Flecken, was eine Krankheit ist. Man nimmt frisch gehacktes Reißstroh, nicht Weizenstroh, streut es auf die mittleren Hürden, und macht daraus ein Bett, das man mit weißer Leinwand oder Papier bedeckt. Dieß Papier wird an die Ränder der Hürde geklebt. Auf dieses Papier setzt man die Raupen, und wenn diese es durch ihren Koth verunreinigt haben, legt man sie mit leichter Hand auf eine andere, in gleicher Weise zubereitete Hürde. Man muß bei diesem Wechsel sehr vorsichtig seyn, und jede gewaltsame Berührung vermeiden. Daher bedienen sich einige Erzieher eines geflochtenen Netzes, (m. s. Tafel Fig. 2), das sie über die Raupen legen, nachdem sie es zuvor mit frischen Blättern bestreut haben. Die Raupen kriechen dann durch die Oeffnungen des Netzes gegen die Blätter, und wenn sie sämmtlich durch das Netz geschlüpft sind, nimmt man die Hürde weg, eine frische unterzulegen.

Arten der Seidenraupen. *

[Es gibt in China wahrscheinlich mehrere Arten, wenigstens Varietäten der Seidenraupen; aus den von Herrn St. Julien gelieferten Auszügen aus chinesischen Schriften aber ist nicht zu ersehen, durch welche naturgeschichtliche Eigenheiten sich die Arten unterscheiden. Der Eintheilungsgrund der Chinesen ist nicht von diesen Eigenheiten, sondern fast nur von der Zeit des Ausbrütens der Eier genommen. Sie sprechen von Frühlings-, Sommer- und Herbst-Seidenraupen, und führen einmal acht, ein andermal dreizehn Arten an, die blos dadurch unterschieden werden, daß ihre Eier in einem oder dem andern Monat, vom April bis zum November, zur Ausbrütung gebracht werden. Offenbar sind diese angeblichen Arten nur verschiedene Generationen einer und derselben Raupenart, so daß man z. B. von den im Frühling gelegten Eiern im Herbst neue Raupen erziehen kann, welche dann Herbstraupen genannt werden.

Es gibt Raupen, die nur dreimal, vor der Bildung der Cocons, in ihren periodischen Schlaf fallen und sich häuten; andere erleben viermal eine solche Verwandlung, ehe sie sich für die letzte eines Schmetterlings einspinnen. Auch die drei- oder vierfache Häutung ist kein Grund zwei verschiedene Arten anzunehmen. Die europäischen Seidenbauer bezeichnen

* Die in Europa bekannten Arten der Seidenraupen sind beschrieben in Krünitz Encyklopädie, Thl. 152, S. 194. ꝛc.

die vierfache Häutung als die gewöhnliche einer und derselben Raupenart. * — In Europa scheint überhaupt nur eine Art, Phalæna bombyx mori. *Linn.* bekannt zu seyn. — Es ist mit Herrn Camille Beauvais zu erwarten, daß Herr Louis Hébert, den die französische Regierung nach China gesendet, über die dort befindlichen Arten Belehrungen mitbringen werde.

Das diesem Gegenstände, in der französischen Uebersetzung, gewidmete Capitel ist mit überflüssiger Weitläufigkeit und chinesischen Namen überladen, welche nur für den in China reisenden Europäer, als Anlaß zu Erkundigungen, Interesse haben können, für unsere Leser aber in keiner Beziehung belehrend seyn würden. In der deutschen Bearbeitung ist daher die französische Uebersetzung abgekürzt, und die einzelnen

* Herr von Türk sagt: „Es gibt eine Art von Seidenraupen, die sich nur dreimal häuten, anstatt daß die gewöhnlichen Seidenraupen einer viermaligen Häutung unterworfen sind. Die Eier, aus denen sie (die dreimal häutenden) hervorkommen, wiegen $^1/_{11}$ weniger als die der gewöhnlichen; die Raupen und ihre Cocons wiegen $^2/_5$ weniger als jene. Sie verzehren übrigens beinahe eben so viele Blätter als die ersteren. Ihre Cocons geben eine feinere und vorzüglichere Seide. Dennoch bedient man sich ihrer wenig. — Es wäre zu wünschen, daß man sich dieser Art der Seidenraupen vorzugsweise bediente." Vollständige Anleitung zur zweckmäßigen Behandlung des Seidenbaues ꝛc., von Wilh. von Türk, II. Thl., S. 56. — Die Dreihäuter bilden in Deutschland keine von den Vierhäutern verschiedene Art, indem jene aus diesen entstehen und ihre Nachkommen wieder in die Vierhäuter übergehen. In Italien jedoch gibt es eine besondere Spielart, Triotti, welche nie mehr als drei Häutungen besteht. Anm. d. d. Uebers.

Sätze sind in eine leichter zu übersehende Folge gebracht.]

Die Eier der Seidenraupen, die nur dreimaligen Schlaf haben, werden nur einmal im Jahr ausgebrütet. Von den Raupen aber mit viermaligem Schlaf kann man, in demselben Jahre, die Eier zu einer zweiten Erziehung anwenden. Diese Raupen werden die kostbaren oder werthgeschätzten genannt, und ihre Eier zum erstenmal im April ausgebrütet. So wie die Schmetterlinge ausgekrochen und sich begattet, werden ihre Eier gesammelt und im August oder September ausgebrütet. Die weitere Behandlung ist wie bei den andern Raupen. Die Seide der viermal häutenden Raupen ist von der Seide der nur dreimal häutenden verschieden.

Ein anderer Schriftsteller sagt: Die Raupen, welche man im Frühling erzieht, geben Eier für den Sommer; die des Sommers für den Herbst; die des Herbstes für den nächstfolgenden Frühling. Keine dieser Legezeiten ist zu vernachlässigen, indem es sonst an Eiern für die folgende Erziehung fehlen würde.

Bei den Raupen der zweiten Erziehung im Herbst * ist man gezwungen, in dieser Jahreszeit den Maulbeerbäumen die Blätter zu rauben, was den Bäumen

* Nach d'Entrecolles wird in China das Ausbrüten im Herbste jenem im Frühlinge vorgezogen, aus dem für uns merkwürdigen Grunde, weil in den südlichen Provinzen der Frühling durch Regen und Wind schädlichen Wechsel der Temperatur erzeuge, im Herbst dagegen auf die Beständigkeit der Witterung zu rechnen sey. Anm. d. d. Uebers.

schädlich ist. Da aber die Frühlingswitterung oft viele Raupen tödtet, so ist man, den Verlust wieder einzubringen, zur Erziehung der Herbstraupen genöthigt. Sicherer ist es, die erste Ausbrütung nicht gleich im Anfange des Frühlings, sondern in den spätern Monaten vorzunehmen.

Nach den Zeiten des Ausbrütens theilt man die Raupen ein in: April-, Mai-, Juni-, Juli-, August-, September-, Oktober- und Novemberraupen, und rechnet dabei für Anfangs und für Mitte Mai zwei Arten. Die im Juli ausgebrüteten werden die geliebten Raupen genannt. Die des Oktobers kommen von Eiern der vierten Legezeit. Die des Novembers heißen die kalten.

In einer Geschichte des Königreichs Ou wird behauptet, daß in dem Bezirk von Nan-yang die Seidenraupen achtmal im Jahr ihre Cocons bilden. *

Nach einer andern Eintheilung der Arten werden unterschieden: die Raupen mit weißem Kopfe; die schwarzen Raupen, von denen einige den dreimaligen, andere den viermaligen Schlaf haben, letztere werden zweimal im Jahre ausgebrütet; die aschfarbigen; die der Provinz Hou-kouang und einiger anderer Gegenden. — Endlich bemerkt man

* Es ist dieß nicht so zu verstehen, daß man in einem Jahre acht von einander abstammende Generationen erziehen, sondern nur die einmal gesammelten Eier zu acht verschiedenen Zeiten zum Ausbrüten bringen könne. Es scheint, daß nur von den viermal häutenden Raupen in einem Jahre zwei von einander abstammende Generationen erzogen werden können. Anm. d. d. Uebers.

noch Raupen, die zu zwei oder drei zugleich an einem Cocon spinnen.

Es gibt außer den Seidenraupen noch zwei andere Insekten, welche Cocons bilden. Die eine Art nährt sich von den Blättern der Brustbeerbäume (Jujubiers. Ziziphus sinensis); die andere von einer Pflanze, die nur mit ihrem chinesischen Namen: Siao, angedeutet wird.

Behandlung der Eier.

Der Chou-king (ein canonisches Buch der Chinesen) sagt: Im letzten Monat des Frühlings, am ersten Tage des Neumonds, wäscht die Gemahlin des Fürsten die Eier der Seidenraupen in einem Bache.

(Die erprobtesten Vorschriften der Seidenbauer des himmlischen Reichs, in Beziehung auf Behandlung, Bäder und Aufbewahrung der Eier, sind in den nachfolgenden Auszügen aus chinesischen Werken zusammengestellt.)

Will man die sogenannten geliebten Raupen (welche im Juli die Cocons bilden) gewinnen, so nimmt man die Eier von Schmetterlingen, die aus den Maicocons kommen, und legt diese Eier in ein irdenes Gefäß, das größer oder kleiner seyn muß, je nachdem man mehr oder weniger Eier aufbewahren will. Man verstopft mit Papier die Oeffnung des Gefäßes, und stellt dieses, unter einem dichtbelaubten Baume, in ein mit Quellwasser gefülltes Becken, damit die Frische das Ausschlüpfen der Raupen aufhalte. In diesem Zustande läßt man die Eier drei

bis sieben Tage; dann sind sie zum Ausbrüten geschickt und man kann Raupen aus ihnen erziehen. Diese Raupen werden auch geliebte Kinder genannt. Nachdem sie ihre Cocons gebildet, schlüpfen die Schmetterlinge aus und legen Eier; sieben Tage nachher kommen Raupen aus den Eiern. Viele Personen erziehen diese Art Raupen.

Das Wasser in dem Becken muß gleiche Höhe haben mit den im Gefäß eingeschlossenen Eiern; stände das Wasser höher, so wäre dieß für viele Eier verderblich, und würde sie unfähig machen, ausgebrütet zu werden; stände es tiefer als die Eier, so würde ihnen die Kühle fehlen, und die Raupen würden ausschlüpfen: man könnte das Auskriechen also nicht sieben Tage aufhalten, und die Brütung würde mißlingen; die Raupen würden vergeblich spinnen. Sind die Schmetterlinge ausgeschlüpft und haben die Weibchen Eier gelegt, so könnten diese nicht nach diesen Tagen, sondern erst im folgenden Jahre ausgebrütet werden.

Gegen Ende Dezember oder im Januar badet man die Eier in Salzwasser, räuchert sie mit dem Dunst der Melanzane-Aepfel,* und bewahrt sie in Reißstreu auf. Nach vierundzwanzig Tagen nimmt man sie wieder heraus, badet sie in fließendem Wasser und erwartet die Ankunft des Frühlings.

Ungefähr in der ersten Woche des Aprils fangen die Eier an, sich zu verändern. Sie nehmen zuerst

* Auch Tollapfel genannt, die Frucht eines Nachtschattens.

eine gleichmäßige Färbung an, und schwellen auf. Ihr mittlerer Theil hat die Farbe der Weiden im Frühling. Endlich verwandeln sie sich in Raupen, die kleinen schwarzen Ameisen ähnlich sehen. Die Raupen, welche sich rund im Kreise biegen, und einem aus weiter Ferne gesehenen Berge gleichen, sind diejenigen, die man vor allen aufbewahren soll; dagegen sind auszuscheiden: die Raupen mit plattem Kopfe, die trockenen und die verbrannten, so wie die himmelblauen, gelben oder fleischfarbenen.

Die Operation des Begießens der Eier mit Salzwasser nennt man das Bad.* Die auf solche Art gebadeten Eier erzeugen Raupen, welche die beste Seide geben. Auch soll diese Seide sich leichter abwinden lassen.

Die Raupen, deren Eier nicht gebadet werden, heißen hitzige Raupen (es sind die Herbstraupen); sie werden weniger geschätzt.

Will man, daß die Eier schnell ausgebrütet werden, so muß man die Blätter Papier, worauf die Weibchen sie gelegt haben, oft auf-, und eines nach dem andern wieder zusammenrollen. (Dieß Papier soll aus Baumwolle oder aus der Rinde des Maulbeerbaumes gefertigt seyn; denn, nach den Vorstellungen der Chinesen, welche aus den Werkstätten Alles verbannen, was von Hanf gemacht ist, z. B.

* Das Baden der Eier hat auch bei uns keinen Nachtheil gezeigt, und ist nöthig, um die auf den Eiern sitzende und nie zu vermeidende Unreinigkeit wegzubringen.

Th. M.

Stricke, Hanfleinwand u. s. w., würde unser europäisches Papier den Seidenraupen schädlich seyn.) Will man dagegen das Ausbrüten verzögern, so entfaltet man die Papierblätter nur selten in langen Zwischenräumen, und rollt sie dann eng zusammen, so daß im Mittelpunkt der Rolle kein leerer Raum gelassen wird.

Ein chinesischer Schriftsteller sagt: Am 8. Januar taucht man die mit Eiern belegten Papierblätter in Wasser, worin man die Asche von Maulbeerzweigen oder andern Kräutern gekocht hat. (Andere benetzen die Blätter mit dem Urin der Kühe und waschen sie dann im fließenden Wasser.) Am Ende des Tages nimmt man sie wieder heraus. Gegen Mitte März badet man die Eier von Neuem, wickelt sie sodann in Baumwollenpapier, und legt sie in der Küche nieder. Man erwartet die Zeit, wo die Maulbeerblätter so groß wie ein Theelöffel sind, und wickelt dann die Eier in Baumwolle. Abends bedeckt man sie mit erwärmten Kleidern, die man am Tage getragen hat. Morgens legt man sie unter die Bettdecke. Einige Seidenbauer wickeln Anfangs April die Eier in baumwollene Kleider, und legen sie dann in ihr Bett. Sie glauben, daß die natürliche Wärme des menschlichen Körpers das Ausbrüten beschleunige. *

* Auch in Italien werden die Eier von Leuten, die sie im Busen oder sonst am Leibe an sich tragen, oder durch die Bettwärme ausgebrütet. Es ist jedoch zu wünschen, daß die chinesische Sorge für Reinlichkeit und das Entfernthalten unreinlicher Personen dabei beobachtet werde.

Anm. d. d. Uebers.

Sind die Raupen aus den Eiern gekommen, so müssen sie mit Hülfe des Feuers erwärmt werden; sind sie aber noch nicht aus dem Ei, so soll man sich hüten, die Brütung mit Feuerwärme zu beschleunigen.

Will man die mit Eiern belegten Papierblätter eintauchen, so nimmt man die Asche von Maulbeerzweigen, benetzt die Blätter und streut die Asche darauf. Hierauf rollt man sie zusammen, und taucht sie in Wasser, worin etwas Salz aufgelöst ist. Besorgt man, es möchten die Rollen oben schwimmen, so belastet man sie mit einer Porcellanschale. Nach vierundzwanzig Tagen nimmt man die Blätter aus dem Wasser.

Man wäscht die Blätter in fließendem Wasser, die Asche fortzuschaffen; oder man begießt sie in einem Becken. Sodann hängt man sie in der Kühle auf. Im Anfange des Frühlings brüten die Eier aus. Kriechen aus einigen Eiern keine Raupen, so wirft man sie weg.

Zu dem Bade der Blätter nimmt man auch Blüthen von Birnbäumen, Pfirsichen und weißen Bohnen, zerdrückt sie im Wasser und badet damit die Blätter.

Wenn die Weibchen Eier legen, so hören sie gewöhnlich am Ende einer Nacht auf; im entgegengesetzten Fall können ihre Eier nicht zu gleicher Zeit ausgebrütet werden.

Viele Personen bewahren die Eier der Seidenraupen in Schachteln von Bambusrohr, wo sie allen

Veränderungen der feuchten, warmen und heißen Temperatur ausgesetzt sind. Der Uebergang von Kälte zur Hitze ist aber verderblich. Die Einwohner der Provinz Tsche-kiang sagen dann, daß die Eier auf dem Papier erkranken, gleichsam wie die Kinder im Mutterleibe. Die Raupen dieser Eier sind bei der Geburt gelb, und solche taugen nicht zur Erziehung.

Will man die Eier conserviren, so breite man die Papierblätter auf Bambusbretter, und bringe sie an einen Ort, wo sie weder dem Winde noch der Sonne ausgesetzt sind. Auch bedecke man sie mit seidenen Stoffen, damit nicht die Insekten der baumwollenen Zeuge sie fressen.

Gibt es im Januar viel Schnee, so legt man die mit Eiern belegten Papierblätter auf den Schnee, läßt sie einen Tag darauf liegen, und bringt sie dann wieder auf die Bambusblätter, wo man sie wie vorher mit seidenen Stoffen bedeckt.

Nach Eintritt des Frühlings beobachtet man aufmerksam den Zeitpunkt, wo das Ei nahe dran ist aufzubrechen. Man nimmt gepulverten Zinnober, verdünnt ihn in lauwarmem Wasser, und badet die Eier in diesem Wasser, das weder kalt noch heiß seyn, sondern der natürlichen Wärme des menschlichen Körpers gleichkommen soll.

Ehe die Raupen ausgeschlüpft sind, wägt man die Eier, und schreibt das Gewicht auf den Rücken des Papierblattes, worauf sie liegen. Nach dem Ausbrüten soll man sie nicht abkehren, um sie vom

Papier zu lösen. Viele Leute, so wie sie sehen, daß die Raupen ausgekrochen, schaben mit einer Feder oder einem Kehrwisch die Raupen ab; diese kleinen und zarten Wesen aber, die nicht stärker sind als ein Haar oder ein Seidenfaden, würden die geringste Verwundung durch den Kehrwisch nicht ertragen.

Man soll die Maulbeerblätter in ganz dünne Faden schneiden* und diese gleichmäßig auf ein großes Blatt Papier ausbreiten. Das Stück Papier, auf welchem die ausgekrochenen Raupen sich befinden, wird auf den mit den zerschnittenen Maulbeerblättern bestreuten neuen Bogen gelegt. Die Raupen, die den Geruch der Maulbeerblätter lieben, kriechen von selbst von dem Papier, auf welchem die Eier gelegt waren, auf das andere.

Jetzt wägt man von Neuem das Papier der Eier, und sieht aus dem Abgang des Gewichts, wie viel Raupen ausgekrochen, woraus sich berechnen läßt, wie viel Pfund Blätter zu ihrer Nahrung nöthig sind. Es ist besser mehr als weniger Blätter zu haben. Die reichliche Nahrung der Raupen wird möglich, und die Blätternoth beseitigt. Es gibt Leute, welche diese Berechnung nicht im Voraus anstellen; fehlt es ihnen aber nachher an Blättern, so hat dieß für sie die nachtheiligsten Folgen: sie versetzen ihre Effekten oder verkaufen sie, um sich Maulbeerblätter anzuschaffen. Sie haben den Schmerz zu

* Das Schneiden der Maulbeerblätter ist ganz unnöthig, daher wir es seit mehreren Jahren aufgegeben haben. Th. M.

sehen, daß ihre Raupen Hunger leiden; die Hürden sind mit erkrankten oder sterbenden Raupen besäet. So verlieren sie, aus Mangel an Vorsicht, eine große Zahl dieser werthvollen Insekten.

Es hängt von dem Erzieher ab, die Veränderung der Farbe der Eier aufzuhalten oder zu beschleunigen; es ist aber Sorge zu tragen, daß diese Veränderung auf natürliche Weise erfolge, und nicht das Leben der Raupen in den Eiern in Gefahr bringe.

Zeigen sich Maulbeerblätter an dem Baume, so nimmt man Morgens von 8 bis 10 Uhr die Papierblätter aus dem Gefäß, rollt sie auf und befestigt sie in einer hängenden Lage. Es gibt keine unfehlbare Regel, nach welcher man die Fortschritte der Entwickelung im Ei leiten könnte. Es ist nur erforderlich, daß am ersten Tage die Farbe um $^5/_{10}$ und am andern Tage um $^7/_{10}$ verändert sey. Dann rollt man die Papierblätter wieder zusammen, steckt sie in eine Röhre, die an beiden Enden dicht verklebt wird, und legt sie von Neuem in das Gefäß. Am dritten Tage gegen Mittag zieht man die Rollen wieder aus dem Gefäß und entfaltet sie. Dann muß die Farbe vollkommen verändert seyn.

Die Kunst, Seidenraupen zu erziehen, beginnt bei der Wahl der Eier und Aufbewahrung der Cocons. Man nimmt in den Spinnhütten (coconnières) die gegen das Licht gewendeten Cocons (d. i. die am obern Theile der Hütten), die glänzend rein und von festem Gewebe sind.

Die zuerst ausgekrochenen Schmetterlinge haben

einen chinesischen Namen, der so viel als Schmetterlinge im Grünen sagen will. Die zuletzt ausgekrochenen heißen: die Schmetterlinge vom Ende. Weder die ersten noch die letzten sind zum Aufbewahren geeignet. Man nimmt blos die nach dem zweiten Tage ausgekrochenen.

Man breitet Papierblätter über die Rahmen eines Gestells. Die männlichen und weiblichen Thierchen nähern sich bald einander und begatten sich. Sobald es Abend geworden, sondert man die männlichen Schmetterlinge aus,* hierauf legt man die weiblichen in gleicher Entfernung von einander auf Papierblätter. — So wie die Weibchen Eier in gehöriger Anzahl gelegt haben, scheidet man zuerst die in Klümpchen zusammengeballten Eier als unbrauchbar aus. Man läßt die Eier auf dem Papier, worauf sie gelegt wurden, und hält sie drei bis fünf Tage lang bedeckt. Wenn man die Papierblätter aufhängt, muß die Seite, worauf die Eier liegen, gegen das Innere

* Es ist bekannt, daß nach fünf bis sechs Stunden die Begattung vollendet ist; ein längeres Beisammenbleiben beider Geschlechter soll schädlich seyn, daher man sie, jedoch mit großer Behutsamkeit, trennt.*

Anm. d. d. Uebers.

* Hat man keinen Mangel an Männchen, so kann man die Schmetterlinge so lange beisammen lassen, als sie Lust dazu haben. Fehlt es dagegen an Männchen, so kann man die Paare nach 4—5 Stunden trennen, und die Männchen frischen Weibchen zutheilen. Die Trennung muß jedoch vorsichtig vorgenommen werden. Zu diesem Ende nimmt man Männchen und Weibchen bei den Flügeln, und nähert sie einander mit den Köpfen, so daß sie einander die Stirne bieten. Die Trennung geht auf diese Art am leichtesten.

Th. M.

des Zimmers gerichtet seyn, damit der Wind nicht eindringe. *

Gegen die Zeit des Winter-Sonnenstillstands, am ersten Tage des Neumonds, soll man die Eier nicht in zu tiefem Wasser baden, sondern nachdem sie eingetaucht, sogleich wieder zurückziehen. Am Tage des Vollmonds nimmt man mehrere mit Eiern belegte Papierblätter und rollt sie zusammen. Man verbindet sie mit einem Faden aus Maulbeerrinde oder Baumwolle, und hängt sie sodann vor der Hausflur auf eine hohe Stange, damit die Eier der Kälte im Januar ausgesetzt werden. ** In der ersten Woche des Februars nimmt man die Rollen von der Stange ab, und setzt sie stehend in ein irdenes Gefäß. Nach zehn Tagen beobachtet man den Augenblick, wo die Sonne sich über dem Horizont erhebt, nimmt die Papierblätter aus dem Gefäß, und setzt sie nach jedem finstern und feuchten Wetter der Sonnenwärme aus.

Gegen den fünften April nimmt man die mit Eiern belegten Papierblätter, welche auf das irdene Gefäß gestellt waren, und trägt sie, gegen den Wind

* Es ist hierbei zu erinnern, daß die Fenster der Chinesen nur mit Papier verklebt sind, der Wind also leicht eindringt. Anm. d. d. Uebers.

** Nach d'Entrecolles, der sich auf chinesische Autorität beruft, vertragen die Eier der Seidenraupen nicht nur Kälte und Schnee, sondern erstarken in der Kälte. *

Anm. d. d. Uebers.

* Nach unsern Erfahrungen können die Eier jede bei uns gewöhnlich vorkommende Winterkälte ertragen. Die Eier dürfen auch den Sonnenstrahlen wohl im Freien ausgesetzt werden, nicht aber im Zimmer. Th. M.

geschützt, in ein Zimmer, in welchem eine sanfte Wärme herrscht. Hier hängt man sie in der mittlern Höhe des Lokals auf.

Gegen den 20. April setzt man die Blätter der Luft und der Sonne aus, und zwar so, daß man die Seite des Papiers, die früher nach außen gerichtet war, nach innen kehrt. Man rollt von der Linken zur Rechten die Blätter, die vorher von der Rechten zur Linken, und von der Rechten zur Linken, die vorher von der Linken zur Rechten gerollt waren. Jeden Tag wechselt man die Seite, und rollt im entgegengesetzten Sinne des vorigen Tages. Nachdem man sie hinreichend auf- und abgerollt, legt man sie wieder ins Gefäß wie vorher.

Naht die Brütezeit, so bringt man die Papierblätter in ein Zimmer, wo sie gegen Wind und Sonne geschützt sind. Die Raupen werden alle zugleich auskriechen. *

Damit die ausgekrochenen Raupen das Papier ihrer Eier verlassen, bedienen sich einige Personen eines Stöckchens von Pfirsichholz, und schlagen damit auf die Rückseite des Papiers. Dieß ist eben so nachtheilig, als die Raupen mit einem Kehrwisch oder mit einer Feder abzukehren. Die so erschütterten Raupen zeigen sich in der Folge kränklich.

* In der Kunst, das gleichzeitige Auskriechen zu bewirken, scheinen die Chinesen Meister zu seyn. Dieß ist wohl ihrer gewissenhaften Beobachtung aller Vorsichtsmaßregeln zuzuschreiben. Vieles, was uns kleinlich dünkt, mag sehr wesentlich seyn. Anm. d. d. Uebers.

Nachdem die Raupen ausgekrochen, bereitet man auf einer Hürde ein Bett aus gehacktem Stroh, in welches man eine oder zwei unter der Asche gebratene rothe Brustbeeren (jujubes) legt. Vor dem Ausbrüten wägt man sorgfältig das Papier mit den Eiern; nach demselben verbreitet man die neugebornen Raupen auf dem Bette von gehacktem Stroh. Sie müssen in gleicher und weiter Entfernung vertheilt werden.

Sind alle Raupen ausgeschlüpft, so wägt man von neuem die leeren Blätter, und kennt dann genau die Menge der zu erziehenden Raupen.

Befolgt man genau die hier angegebenen Vorschriften, so wird man von hundert Raupen kaum eine verlieren. *

Einige Leute legen auf eine einzige Matte alle Raupen, die aus einer oder zwei Unzen Eier kommen; dann sind aber die Thierchen auf einander gehäuft

* Bei Berechnung der Anzahl der Raupen, welche man hat, verfährt man folgendermaßen: angenommen, man habe ein Papier, das mit Eiern gut besetzt vor der Brut 6 Loth, nachdem die Raupen aber ausgekrochen, nur noch 3 Loth wäge, so wäre dieß ein Beweis, daß aus 3 Loth Eiern Raupen herausgekrochen sind, und daß man, da 20,000 Eier auf das Loth gehen, 60,000 Raupen habe.

Der geringe Verlust der Chinesen an Raupen ist theilweise dem Umstande beizumessen, daß sie nie eine große Menge Raupen in einem Lokale bei einander haben, sondern die Seidenzucht immer im Kleinen betreiben; und theilweise dem Umstande, daß sie blos die Raupen rechnen, welche, nach der letzten Häutung, wo sie eigentlich recht viel Futter zu sich nehmen und wo ihre Behandlung schwierig wird, zu Grunde gehen. Th. M.

und in einer gepreßten Lage, wodurch viele verloren gehen.

Hat man neugeborne Raupen von drei Unzen Eier, so soll man sie auf gleichmäßige Weise auf einer großen Hürde ausbreiten. Man hüte sich eine zu große Menge erziehen zu wollen. Der Geiz rechnet falsch, wenn er nicht den nöthigen Raum, die Heizungsmittel und die Zahl der Arbeiterinnen in Anschlag bringt; er verliert dann zugleich die Raupen und seine Kosten.

(Gleichzeitiges Auskriechen der Raupen zu bewirken, ist eine der wichtigsten Sorgen bei Erziehung der Seidenraupen. In dieser Rücksicht lassen wir die Anweisung eines andern Schriftstellers hier folgen, obgleich sie zum Theil Wiederholung der oben angegebenen Vorschriften enthält.)

In dem Werke: Ssé-nong-pi-yong liest man: Die Seidenraupen auszubrüten, setzt eine genaue Kenntniß der ihnen nöthigen Grade der Wärme und Kälte voraus, so wie der Mittel, das Ausbrüten aufzuhalten und zu beschleunigen, damit nicht eine Raupe früher als die andere geboren werde. Dabei ist folgendes Verfahren zu beobachten:

Wenn alle Eier aschfarbig geworden, nimmt man zwei zu zwei gefügte, mit Eiern belegte Papierblätter, und legt sie auf eine ganz reine Hürde. Sodann rollt man sie dicht zusammen, bindet sie an beiden Enden mit baumwollenen oder maulbeerbastenen Fäden, und stellt die Rollen aufrecht in ein reinliches, luftiges Zimmer, worin kein Rauch zu bemerken.

Am Abend des dritten Tages nimmt man die Rollen wieder zur Hand, wickelt sie auf, und breitet sie auf den Hürden aus einander. Man kann zufrieden seyn, wenn noch keine Raupe ausgekrochen; sind einige ausgebrütet, so wirft man sie weg. Sodann nimmt man die Blätter drei zu drei, rollt sie locker zusammen, und trägt sie in ein eigens für die Seidenraupen geheiztes Zimmer. Morgens mit Sonnenaufgang rollt man die Blätter aus einander, und breitet sie eins nach dem andern auf Hürden, die im Hofraume bereit gehalten werden. Ist Thau gefallen, so stellt man die Hürden in ein kühles Zimmer, und unter eine Art Zelt. Einige Zeit nachher trägt man die Blätter wieder in das für die Seidenraupen bereitete Zimmer, und legt sie einzeln auf die auf dem Boden liegenden Hürden. Nach wenig Augenblicken werden alle Raupen zugleich, in Gestalt kleiner schwarzer Ameisen, geboren seyn. Nicht eine wird früher oder später als die andere zum Vorschein kommen. Man wiegt jetzt sowohl die ausgekrochenen Raupen, als das Papier, und man wird die Menge der Raupen und der nöthigen Maulbeerblätter berechnen können.

Nach der Ausbrütung nimmt man frische und junge, mit einem scharfen Messer in dünne Fäden geschnittene Maulbeerblätter, und streut sie mit einem Siebe, das große Löcher hat, auf das leinene oder papierne Blatt, welches die Raupen aufnehmen soll, nachdem man vorher das Bett mit gehacktem Stroh bereitet hat; sodann legt man die Papierblätter mit

den ausgekrochenen Raupen auf die Maulbeerblätter, auf welche die Raupen von selbst hinabsteigen werden. Sollten einige Raupen zu langsam sich bewegen, oder auf die Kehrseite des Papiers kriechen und dieses nicht verlassen, auch nachdem man das Papier umgewendet, so hat man sie als krank anzusehen und wegzuwerfen.

Ernährung der Seidenraupen.

Die verschiedenen Zeiten der Häutung oder des Schlafs der Seidenraupen werden in einigen Gegenden durch das Wort Yao (Jugend) bezeichnet; man spricht von der ersten, zweiten, dritten, vierten Jugend. Jedes dieser Lebensalter fordert eigene Fürsorge in Absicht auf Ernährung der Raupen. Auch die Farbe derselben statuirt einen Unterschied. Sind sie von einer leuchtenden Weiße, so nähre man sie mäßig; reichliche Nahrung verlangen dagegen die glänzend-blauen. Eine runzelige Haut ist ein Zeichen, daß die Thiere Hunger haben. Den glänzend-gelben ist etwas weniger Futter zu reichen.

So oft man den Raupen zu essen giebt, ziehe man die Fensterrollen auf, und lasse sie nach der Mahlzeit wieder herab. Denn das Licht gibt ihnen Appetit. — Nach reichlicher Nahrung wachsen sie sichtbar.

Am Tage nach ihrer Geburt gibt man Maulbeerblätter, die an der Luft getrocknet sind. Die $\frac{1}{20}$ Zoll großen Raupen essen fünfmal in 24 Stunden.

Am neunten Tage hören sie einen Tag und eine

Nacht lang auf zu essen. Diese Ruhe ist der erste Schlaf, nach welchem die Häutung erfolgt. Sieben Tage später fallen sie auf gleiche Weise in den zweiten Schlaf. Sind sie nach dem Essen der Blätter $^1/_{10}$ Zoll lang geworden, so wollen sie in 24 Stunden sechsmal gefüttert seyn. Nach sieben Tagen tritt der dritte Schlaf ein, und fünf Tage später der sogenannte große Schlaf; die Raupen enthalten sich zwei Tage (den sechsten und siebenten) der Nahrung. Nach dem dritten Schlaf essen sie anfangs nur die Hälfte der Blätter, müssen aber achtmal binnen 24 Stunden gefüttert werden. Drei Tage nachher zeigen sie großen Appetit, und wollen zehnmal während Tag und Nacht gefüttert werden. Ehe noch drei Tage verflossen, beginnen sie an ihrem Gehäuse zu arbeiten. — Jedes Mal wenn die Raupen nach einem Schlaf wieder anfangen zu essen, sind die Blätter mit leichter Hand über sie hinzulegen. Würfe man sie auf, so würden die Raupen eine Erschütterung fühlen, die ihnen den Appetit nehmen könnte.

(Das eben beschriebene Verfahren bezieht sich auf die Erziehung der Seidenraupen mit viermaligem Schlaf, und dauert länger als bei den Raupen mit dreimaliger Häutung. Anm. d. franz. Uebers.)

(Die chinesischen Schriftsteller sind nicht einig in Absicht auf die Zahl der Mahlzeiten, die in 24 Stunden den Raupen gereicht werden sollen. Die seltnere oder öftere Wiederholung hängt von verschiedenen Umständen ab: von dem Lebensalter der Raupen, von der Jahreszeit, in welcher sie ausgebrütet

werden ꝛc. Im Allgemeinen wird das ganze Erziehungsgeschäft bei öfterer Fütterung in kürzerer Zeit vollendet. Auch die Verschiedenheit des Klima in den Provinzen China's mag hierin einen Unterschied machen. Anm. d. d. Uebers.)

Einige Seidenbauer wiederholen in 24 Stunden höchstens zehnmal die Fütterung. Andere geben alle halbe Stunden eine Mahlzeit, also 48 in Zeit von Tag und Nacht. Sie sagen: es sey durchaus nöthig, die Raupen Tag und Nacht zu füttern. Die vielfachen Mahlzeiten bewirken, daß die Raupen schnell ihr Alter erreichen. Seltene Mahle verzögern die Entwickelung.

Erreichen sie ihr Alter in 25 Tagen, so können die Raupen einer Hürde 25 Unzen Seide geben; werden sie erst in 28 Tagen alt, so erhält man nur 20 Unzen Seide von gleicher Menge Raupen. Bei einer Lebenszeit von einem Monat oder von 40 Tagen wird eine Hürde nur ungefähr 10 Unzen Seide geben. Die schnelle Vollendung der Lebenszeit hat also offenbare Vortheile. *

Eine andere Schrift enthält über die Wiederholung der Fütterung folgendes: Am ersten Tage gibt man

* Nach unsern Erfahrungen verwerthet man, beim Betrieb im Großen, seine Maulbeerblätter um so höher, je schneller die Zucht vorübergeht; d. h. dauert die Zucht 24 Tage, so kann man durch Verfütterung von 1000 Pfund Blättern 100 Pfund Cocons, bei 36—46 Tagen von 15—1600 Pfund wieder nur dasselbe Quantum Cocons erhalten. Der schnelle Verlauf der Zucht wird durch vermehrte Wärme und öfter wiederholtes Füttern bedingt. Th. M.

den Raupen zwei Mahlzeiten in einer Stunde, d. i. man füttert sie 48mal in 24 Stunden. Die vielfachen Mahlzeiten sind nöthig, weil die jungen Raupen sich nur von dem Safte der Blätter nähren. Dieß ist ihre Milch, die man ihnen reichlich geben soll, weil sie sonst schwächlich und kränklich werden würden.

Am zweiten Tage gibt man 30mal während Tag und Nacht zu essen. Die Blätter dürfen in etwas weniger dünne Fäden geschnitten seyn.

Am dritten Tage gibt man in 24 Stunden nur 20 Mahlzeiten, und Fäden, die noch weniger dünn geschnitten sind.

Von der Geburt an bis zum dritten Schlaf füttert man stets mit zerschnittenen Blättern.

In der ersten Zeit unmittelbar nach einer Häutung ist es nicht nöthig, die Raupen mit frischen Blättern zu nähren. Dieß ist der Grund, warum man gegen Ende des Herbstes, ehe die Blätter gelb geworden, sie in großer Menge sammelt, trocknet, zu Mehl stößt, und an einem Orte aufbewahrt, den man durch Feuerung ohne Rauch erwärmt hat. Mit diesem Mehl wird man die Frühlingsraupen unmittelbar nach jeder Häutung ernähren können. *

Oder man nimmt Anfangs Januar kleine Erbsen (dolichos), erweicht sie in frischem Wasser, legt sie, in nicht sehr dichter Lage, auf Hürden, und trocknet sie an der Sonne. Ferner wäscht man gereinigten

* Die Mehlfütterungen haben nach unsern Erfahrungen keinen Werth. Th. M.

Reiß in Wasser und trocknet ihn. Die Erbsen und der Reiß werden an einem schattigen Ort aufbewahrt. Mit dem auf diese Weise erhaltenen Mehl kann man die Raupen beim Erwachen aus ihrem letzten Schlaf ernähren, indem man es gleichmäßig über die ihnen bestimmten Blätter streut.

Die in dünne Fäden zerschnittenen Blätter dürfen nie fehlen.

Personen, welche die Raupen ernähren, sollen sich wo möglich des Schlafs enthalten, oder bei dem Geschäft einander ablösen, damit die Raupen keinen Augenblick ohne Aufsicht gelassen werden. Faulheit bringt Schaden.

Nach jeder Fütterung soll man die Hürden von allen Seiten besichtigen. Es ist wesentlich, daß die Blätter gleichmäßig vertheilt sind. Ist das Wetter trübe und regnerisch und die äußere Luft kühl, so nimmt man, vor der Ernährung, trockene Maulbeerzweige oder eine Hand voll Reißstroh, von dem die Blätter abgestreift, zündet es an, und trägt die Flamme um und unter die Hürden; sonach wird sich die Kälte und Feuchtigkeit, wodurch die Raupen erstarren, verlieren. Erst nach dieser Operation gibt man zu essen. Auf solche Weise kommt man den Krankheiten zuvor.

Man erwartet den Augenblick, wo alle Raupen eingeschlafen sind, und setzt dann die Ernährung aus. Erst wenn sie alle wieder erwacht sind, schreitet man von Neuem zur Fütterung. Wollte man ihnen schon Nahrung geben, wenn erst

$^{9}/_{10}$ oder $^{7}/_{10}$ erwacht sind, so würden sie nicht alle zugleich das Alter erreichen, und man würde viele verlieren.

Nach der zweiten Häutung bis zur Zeit des großen (dritten) Schlafs, wenn die Raupen eine Färbung von glänzendem Gelb annehmen und sich zum Schlaf anschicken, unterbricht man jede Nahrung, und trägt die Raupen auf andere Hürden. Sind sie nachher alle erwacht, so gebe man ihnen in längeren Zwischenräumen zu essen und bestreue sie nur mit einer leichten Lage von Blättern. Bei zu viel Blättern würden sie ohne Hunger essen und erkranken. Die Nahrung ist es, welche den Raupen Kraft und Leben gibt; sie muß daher stets ihrem jedesmaligen Zustande angemessen seyn, und dieß erfordert große Aufmerksamkeit. (In dieser Beziehung werden hier folgende, zum Theil schon besprochene Regeln noch einmal in Erinnerung gebracht.)

Die vom Regen oder Thau befeuchteten Blätter sind den Raupen schädlich.* Erwachen sie aus ihrem großen Schlaf, so ist jeder innern Hitze vorzubeugen. In dieser Zeit werden dann die Mahlzeiten wieder häufiger zu geben seyn. Erhebt sich zufällig der Südwind, so sind die Fenstervorhänge und die Strohsäcke vor den Thüren herabzulassen. In diesem Augenblick soll man die Raupen nicht auf andere Hürden

* Nasse Blätter sind nicht absolut schädlich, jedoch muß deren Fütterung so viel wie möglich vermieden werden, weil sie gern in Gährung kommen und dadurch schädlich werden.
Th. M.

übertragen. Legt man sie aber auf die Hürden, so wird eine zwei Zoll lange Entfernung von einer Raupe zur andern gelassen. Man nimmt sodann die kleinen Erbsen, die man im Januar zurückgelegt, taucht sie in etwas Wasser, bis man merkt, daß sie keimen, trocknet sie sonach an der Sonne, und zerreibt sie zu Mehl.

Der gereinigte Reiß, den man gleichfalls im Januar als Vorrath aufbewahrte, kann zu gleichem Gebrauch verwendet werden, nachdem man ihn im Dampf gekocht und zu Mehl gemacht hat. Bei der vierten Mahlzeit streut man das Mehl gleichmäßig auf die Maulbeerblätter. Es erfrischt die Raupen und vertreibt die innere Hitze, welcher sie in diesem Lebensalter ausgesetzt sind, und welche für sie ein tödtliches Gift ist. Durch die auf solche Weise angewendete Sorgfalt sichert man sich eine reichliche, starke und glänzende Seide, die überdem leichter abzuhaspeln seyn wird.

Hat man nur wenig frische Maulbeerblätter, so nimmt man die im vorigen Herbste gesammelten Blätter und reibt sie von Neuem zu Pulver, das man gleichmäßig auf die Blätter streut, nachdem man diese vorher ein wenig angefeuchtet hat. Dadurch ersetzt man den Mangel an Blättern. Man könnte auch statt dessen die Blätter der Pflanze Oukiou (cicorium intubus?) anwenden.

Man begieße früh Morgens den Fuß des Maulbeerbaumes, und sammle gleich darauf die Blätter. Wenn man sehr früh begießt, so haben die Blätter

viel Saft; auch vertrocknen sie nicht leicht, wenn sie unmittelbar nach dem Begießen gepflückt sind.

Zum Schneiden der Blätter in dünne Fäden nehme man ein scharfes Messer; ein stumpfes würde ihnen den Saft entziehen. Die Fäden müssen dünn seyn, weil sie sonst ihrer Schwere wegen auf die Raupen drücken würden. Durch ein Sieb mit großen Löchern muß das Futter aufgestreut werden, damit es gleichmäßig vertheilt sey und alle Raupen gleich viel Futter erhalten.

Man soll die Raupen sehr warm halten, und so wenig als möglich Licht zulassen.* Im Allgemeinen ist den neugeborenen Raupen die Dunkelheit nöthig. Erwachen sie aus ihrem Schlaf, so gebe man ihnen etwas Licht. Zeigen sie in der Folge viel Appetit, so gebe man ihnen auch viel Licht.

Einige geben den neugeborenen Raupen vollsäftige Blätter, die sie in der Nacht vorher von den gegen Südost gerichteten Zweigen gepflückt haben. Sie bewahren sie in einem irdenen Kruge, und, wenn sie sie wieder herausnehmen, schneiden sie sie in dünne Fäden.

So wie die Raupen sich zum Schlaf anschicken, ist ihre Nahrung, je nach Verhältniß des Grades der gelben oder weißen Farbe ihrer Haut, zu vermindern. Die Blätter müssen dann sehr dünn geschnitten und oft, aber nur in leichten, nicht dichten Lagen, aufgestreut werden.

* Das Tageslicht ist den Raupen nie schädlich. Th. M.

Sind die Raupen durchaus gelb, so soll man sie sogleich auf andere Hürden legen, ohne darauf Rücksicht zu nehmen, ob der Himmel hell oder trübe, ob es Morgen oder Mitternacht sey. Auf diesen neuen Hürden ist ihnen, so lange der Schlaf dauert, kein Futter zu reichen; erst wenn sie insgesammt aus dem Schlafe erwacht sind, nähre man sie von Neuem. In diesem Verfahren besteht die Kunst, die Nahrung zu verringern und die Häutung zu bestimmen. So wie nämlich die Raupen sich zur Häutung vorbereiten, streut man nur leichte Blättchen in dünner Lage auf; dagegen werden die Raupen, die noch keine Anstalten zur Häutung machen, reichlich und oft gefüttert, damit sie bald in Schlaf verfallen. Dadurch wird man bewirken, daß alle Raupen zugleich aus der Häutung hervorkriechen, und überdem wird man sie gegen Krankheiten schützen, welche durch Ueberladung mit Blättern und darauf folgender innerer Hitze verursacht werden.

Die Seidenraupen können in zehn verschiedenen Zuständen sich befinden; es kann ihnen kalt oder warm seyn; sie sind hungrig oder gesättigt, weit von oder nahe bei einander, eingeschlafen oder erwacht: endlich essen sie langsam oder mit Appetit. Auf jeden dieser Zustände ist unausgesetzte Aufmerksamkeit zu verwenden, so wie zugleich alle schädlichen Dinge zu entfernen sind. Diese schädlichen Dinge beziehen sich entweder auf die Beschaffenheit der Blätter, welche weder feucht noch warm seyn dürfen; oder auf die in der Werkstatt

zu beobachtende Reinlichkeit; auf Entfernung von üblen Dünsten, von Lärm und Geräusch; oder auf plötzlichen Wechsel der Temperatur, auf den ihnen nöthigen Grad der Wärme, auf Wind und Sonne, wie dieß Alles bereits oben ausführlicher angezeigt wurde.

(In Rücksicht auf die Wichtigkeit des Gegenstandes, sey es erlaubt, den bisherigen noch einige andere Auszüge aus chinesischen Schriften beizufügen, obgleich sie zum Theil Wiederholungen des Gesagten enthalten. Diese Wiederholungen konnten nicht ganz vermieden werden, wollten wir uns nicht zu weit von der französischen Uebersetzung entfernen; zugleich sind sie, als Wiederholungen selbst, belehrend, in so fern sie die Uebereinstimmung mehrerer chinesischen Raupenerzieher über die von ihnen empfohlene Methode beweisen. Wo dagegen die Schriftsteller von einander abweichen, können sie als Warnung dienen, einzelne Vorschriften der Chinesen nicht sklavisch nachzuahmen, sondern durch Versuche die für Europa brauchbarsten Methoden zu entdecken. Anmerk. d. d. Uebers.)

In dem Werke: Nong-sang-thong-kioué liest man:

Am dritten Tage (nach der Ausbrütung) zwischen 10 Uhr Morgens und 2 Uhr Nachmittags, legt man drei Hürden auf ein anderes Gestell. Die obere schützt die Raupen gegen Staub, die untere gegen Feuchtigkeit; die mittlere ist für die Raupen bestimmt. Die jungen Raupen, welche verrathen, daß sie schon von innerer Hitze geplagt sind, wechselt man gegen

gesunde aus. Auf die mittlere Hürde setzt man eine kleine Anzahl Raupen, die den Raum eines Dambrettes einnehmen. Diesen Raum werden sie bald ganz bedecken. Nach und nach vermehrt man die Menge der zu ihrer Nahrung bestimmten Blätter. — Ist Morgens das Wetter heiter, so zieht man gegen Osten die Fenstervorhänge auf, und im Verlauf des Tages diejenigen, die sich in der dem Winde entgegengesetzten Richtung befinden. — Allmählig werden die Raupen ihre Farbe verändern. Je nach der Farbe vermehrt oder vermindert man ihre Nahrung. Sind sie vollkommen gelb, so hört man mit dem Futter auf. Die Raupen bleiben unbeweglich. Es ist dieß ihr erster Schlaf. Hat man sie nach demselben auf eine andere Hürde übergetragen, so kann man sie binnen Tag und Nacht sechsmal speisen. Am zweiten Tage vermehrt man nach und nach die Menge der Blätter. Die Fenster kann man bis zur Hälfte öffnen. Von dem Augenblick, wo die Raupen anfangen sich gelb zu färben, müssen sie sehr warm gehalten werden. Auch wenn sie ganz eingeschlafen, ist ihnen noch gute Wärme zu geben. Nach dem Erwachen bedürfen sie nur schwacher Wärme.

Hat man nach dem zweiten Schlaf die Raupen übergetragen, und sind sie sämmtlich erwacht, so soll man ihnen zuerst nur ein mäßiges Mahl geben. Man beschränkt sich auf viermalige Fütterung innerhalb vierundzwanzig Stunden. Am folgenden Tage kann man die Menge der Blätter nach und nach vermehren. Einige ziehen dann die Fenstervorhänge auf.

Auch in dieser Periode, wie in der vorigen, ist die Wärme nach und nach zu vermindern.

Hat man nach dem dritten Schlaf die Raupen versetzt, und sind alle erwacht, so gibt man ihnen im Verlauf von Tag und Nacht dreimal zu essen. Die erste Mahlzeit soll sehr leicht seyn, die zweite noch geringer, und die dritte wie die erste. Wären diese Mahlzeiten nicht sparsam gegeben, so würden die Raupen nur langsam bis zur Epoche ihres Alters essen. Am zweiten Tage vermehrt man ein wenig die Menge der Blätter. Zugleich darf man die Fenstervorhänge aufziehen und die über dem Gestelle befindlichen Dachfenster öffnen. Abermals ist auf den Wärmegrad zu sehen. Von dem Augenblick, wo die Raupen gelb werden, brauchen sie eine mäßige Wärme; so wie sie eingeschlafen, muß die Wärme nur gering seyn; sobald sie aber erwacht sind, wollen sie Frischheit der Temperatur. Nach jeder Mahlzeit nimmt man einen Korb voll Blätter und macht die Runde um das Gestell. Wo man auf der Hürde eine leere Stelle sieht, bedeckt man sie mit Blätter, worauf Reißmehl gestreut wurde. Nach der siebenten oder achten Fütterung in den Mittagsstunden, nimmt man geschnittene Blätter und verbreitet sie auf die Hürde, nachdem man sie gleichmäßig mit frischem Wasser angefeuchtet hat; etwas später streut man durchgesiebtes Reißmehl auf und gibt wieder auf gleichmäßige Vertheilung acht. Zu jedem Korb Blätter braucht man etwa einen oder zwei Schoppen frisches Wasser und vier Unzen Mehl. Hat man letzteres

nicht im Vorrath, so füllt man den Korb bloß mit frischen Blättern, was hinreicht, einmal die Raupen einer Hürde zu füttern.

Das Mehl von getrockneten Blättern, das auf die frischen Blätter gestreut wird, ist sehr nahrhaft für die Raupen, und macht sie fähig, feste und dichte Cocons zu bilden, deren Seide sehr stark ist.

Nach dem großen (oder dritten) Schlaf gibt man, in gewissen Zwischenräumen, dreimal solches aus Mehl und angefeuchteten Blättern bestehende Futter. — Nahen sich die Raupen dem Alter, so wollen sie leichte und häufige Speise; die Wärme muß dann nur schwach seyn.*

Den Spätlingen unter den Raupen, d. h. denjenigen, die nicht geneigt scheinen, zu gleicher Zeit mit den andern einzuschlafen, gebe man häufig Futter; sie werden dadurch angetrieben, bei der Häutung den andern Raupen der Hürde nachzukommen. Die Verspätung des Schlafs ist die Folge einer Art Krankheit, die schon im Anfange der Erziehung ihren Ursprung hat. Diesem Nachtheil zu begegnen, ist Folgendes zu beobachten. Sieht man mitten unter den vollkommen gelben Raupen einige, die erst ihre weiße Farbe verlieren und anfangen gelb zu werden, so kann ihnen durch häufige Fütterung nachgeholfen werden. Sind aber unter den andern schon vollkommen

* Durch erhöhte Wärme wird der Häutungsprozeß, welchen die Chinesen fälschlicherweise Schlaf nennen, beschleunigt; ebenso wie man die Nachzügler durch häufigere Fütterungen zur schnelleren Entwickelung bringen kann. Th. M.

gelben noch viele blaue und weiße, so ist dieß ein Zeichen, daß letztere gegen die ersteren zu weit zurückgeblieben. Alle Mühe, sie zur Beschleunigung des Häutens anzutreiben, wäre vergebens. Man werfe sie weg.

Unter den Veränderungen, welche die Seidenraupen erfahren, ist die der Farbe die geringste. Sie hören auf zu essen, verfallen in Schlaf und häuten sich; dieß ist schon eine große Veränderung. Die größte aber ist die Verwandlung in eine Puppe und in einen Schmetterling. — Ist die Raupe vollkommen gelb geworden, so schließt sich ihr Mund; sie hört auf sich zu nähren und schläft ein. Sie gleicht dann einem schwer Erkrankten: das im Körper befindliche Blut ist in Gährung, und wenn er vierundzwanzig Stunden nicht ißt, verschafft ihm der Schlaf eine große Erleichterung. — Sind also viele Raupen noch blau und weiß, so würde die Ueberfütterung ihrer Gesundheit schaden, und ein frühzeitiger Schlaf würde keine Erleichterung bewirken. Wenn die blauen und weißen endlich anfangen gelb zu werden und sich zum Schlaf anschicken, haben die andern schon ihre Häutung vollendet und sind wieder erwacht.

Nach der Häutung brauchen sie anfangs wenig Nahrung; sie gleichen einem Genesenen, der nur wenig essen darf, seine Kräfte nach und nach wieder zu gewinnen. — Wollte man, während die Spätlinge noch schlafen, denen, die ihnen vorausgeeilt, die Nahrung entziehen, so würden diese Hunger leiden und verkümmern. Man müßte sogar mit der

Fütterung so lange warten, bis die Spätlinge erwacht sind. Die meisten würden erkranken, und die Seidenernte würde gering seyn. Darum sagt mit Recht der Verfasser des Buches: über die Seidenraupen: „Das ungleiche Erwachen der Raupen hat stets eine Verminderung der Seide zur Folge."

Unmittelbar nach dem Auskriechen aus dem Ei sind die Raupen schwarz; ihre Nahrung ist allmählig zu vermehren. Drei Tage nachher werden sie nach und nach weiß, und gewinnen an Eßlust; die zerschnittenen Blätter sollen dann weniger dünn seyn. Sind sie blau geworden, so befinden sie sich in der Zeit ihres großen Appetits; man gebe also die Blätter reichlich und noch weniger dünn geschnitten. Nachdem sie wieder weiß geworden, essen sie langsam, daher das Futter etwas zu verringern ist. So wie sie anfangen gelb zu werden, essen sie wenig; nachdem sie vollkommen gelb geworden, verfallen sie in den ersten Schlaf. Nach dem Erwachen wechseln sie die gelbe Farbe mit der weißen, diese mit der blauen, die blaue zum zweitenmale mit der weißen, und diese endlich mit der gelben. Dann tritt der zweite Schlaf ein. Diese Veränderung der Farben erneuert sich nach jedem Erwachen. Man muß sie genau beobachten, um nach den verschiedenen Zuständen die Mehrung oder Minderung der Nahrung abzumessen.

Von Thau genäßte, im Winde oder in der Sonne eingetrocknete, übelriechende Blätter sind sorgfältig zu vermeiden. Man kann einen Vorrath von Blättern

für drei Tage aufbewahren, und wird dann den Regen nicht zu fürchten haben. Die Raupen werden keine schädlichen Blätter essen, und der Gefahr, Hunger zu leiden, nicht ausgesetzt seyn. Hat man die Blätter in einem Sack aufbewahrt, so muß man sie vorher lüften, ehe man sie als Futter vorsetzt; denn in dem Sack erhitzen sie sich durch das Beisammenseyn, und diese Hitze muß zerstreut werden.

Ehe die Raupen in Schlaf verfallen, spinnen sie einige Fäden, die ihnen das Häuten erleichtern. Die Blätter, an welchen solche Fäden kleben, dürfen den Raupen nicht zur Nahrung gelassen werden, sie würden davon aufschwellen und sterben.

Transport der Seidenraupen.

Die Seidenraupen schnell von einer Stelle zur andern zu tragen, sollen mehrere Personen beschäftigt seyn; denn die Thiere würden sich erhitzen und in Schweiß gerathen, wenn sie im Korbe lange aufeinander gehäuft wären. Dieß würde ihnen in der Folge tödtlich seyn; wenigstens würden sie nur dünne Cocons spinnen, falls sie zur Reife kämen.*

Der Koth der Raupen ist jederzeit bald möglichst fortzuschaffen; er geräth leicht in Gährung und verbreitet schädliche Dünste.

* Für den Transport der Raupen haben wir viel bessere Vorrichtungen. Man legt nämlich auf die Raupen baumwollene Netze, und streut Futter auf die Netze, worauf die Raupen durch die Maschen heraufkommen, und mit den Netzen auf frische Hürden übergetragen werden.

Th. M.

So oft man die Raupen fortträgt, sind sie auf den Hürden dergestalt zu vertheilen, daß zwischen ihnen ein leerer Raum bleibe; wären sie einander zu nähe, so würden die stärkern auf Kosten der schwächern essen.

Versäumte man die ängstlichste Sorgfalt, so würde man, nach dem Ausdruck der Seidenbauern, faule Greise erziehen, die eine rothe Puppe zurücklassen.

Bei reinem, heitern Himmel nimmt man drei oder vier Hürden in Form eines Siebes und trägt sie in die Werkstatt, nachdem man sie einige Zeit den Sonnenstrahlen ausgesetzt hat. So wie man eine Hürde weggetragen, legt man eine andere an ihre Stelle, und hört damit erst auf, wenn die Hürden hinlänglich von der Sonne erwärmt sind.

Die Landleute sagen in ihrer gemeinen Sprache: „Wenn der Koth der Seidenraupen trocken und verstreut ist, zeigt es an, daß sie sich wohl befinden.“ Bildet aber der Unrath feuchte, weiß schimmernde Haufen, so ist dieß ein Zeichen der Krankheit, er ist dann schnell fortzuschaffen.

Sollte in diesem Augenblick die Witterung feucht oder der Wind kalt seyn, so wagt man nicht die Raupen auf eine andere Stelle zu tragen. Man nehme also Binsenstroh, das in der Länge einer Bohne zerhackt ist, bestreue damit gleichmäßig die ganze Hürde, und lege darauf frische Blätter. Bald steigen die Raupen über die Streu gegen die Blätter, und werden von dem Unrath getrennt. So wie der

Himmel wieder hell ist, trägt man sie auf andere Hürden. Hat man kein Binsenstroh, so leistet Reißstroh denselben Dienst.

Nach dem Verhältnisse des Wachsens der Raupen, brauchen sie stets einen größern Raum, und müssen daher auf immer mehr Hürden vertheilt werden. Raupen, die bei der Geburt nur ein Feld des Dambrettes bedecken würden, machen nach dem ersten Schlaf zwei bis drei, nach dem zweiten Schlaf schon zwölf, und nach dem dritten wohl dreißig Hürden nöthig.

Die Raupen von einer Hürde auf die andere zu übertragen erfordert Schnelligkeit und eine sanfte Behandlung. Stets sorge man, sie in gehöriger Entfernung von einander zu stellen. So wie sich viel Unrath zeigt, bringe man sie auf andere Hürden.

Einige Seidenbauer begnügen sich, die Raupen nur in der ersten Zeit zart zu behandeln; wenn diese groß sind, glaubt man, sie ohne Schonung transportiren zu können. Die Leute kümmern sich nicht, ob die Thiere lange auf einander gehäuft sind; sie lassen sie wohl von einer gewissen Höhe herabfallen. Die Folge davon sind kranke Raupen. Unerläßlich ist die Regel, sie mit leichter Hand schonend zu fassen, und in gleicher Entfernung von einander zu vertheilen.

Spinnhütten.

Die Spinnhütten sind entweder rund oder länglich und werden entweder im Innern der Werkstatt

aufgestellt, oder erhalten einen Platz außerhalb dem Hause.

Der Boden, worauf man sie stellt, sey erhöht und eben, die Hütten selbst seyen im Innern luftig, und nicht dem Nordwinde ausgesetzt. Auch sollen sie sich nicht in der Nähe von Viehställen, Mistgruben oder stinkendem Wasser befinden. Ueberhaupt wähle man einen trocknen und warmen Ort, damit weder Kälte noch Feuchtigkeit in die Hütte dringen.

Das Hauptgestell besteht aus sechs Fuß langen und drei Fuß breiten Tannenbrettern. Aus dünnen Bambus, wie man solche zu den Pfeilen nimmt, fertigt man einen Rahmen, an dessen Einfassung große Löcher angebracht sind. Durch diese Löcher steckt man Rohre, und kreuzt nach der Länge und Breite mit ihnen Bambuszweige, denen die Blätter abgestreift wurden. Den obern Theil der Hütte bedeckt man mit einer Hürde aus geflochtenem Rohr.

Bei den runden Hütten (m. s. Taf. Fig. 8) richtet man zuerst ihren Mittelpunkt ein. Der Umfang der Mitte besteht aus Tannenbrettern und wird in fünf Theile abgetheilt; darin stellt man fünf Stangen, befestigt sie an ihrem obern Ende an einander, und umlegt sie mit Binsenmatten. Dieß heißt das Herz oder der Mittelpunkt der Spinnhütte. Hierauf stellt man rund umher, an die Matten gelehnt, trockene Reiser, zum Aufsteigen für die Raupen. Sind endlich die Raupen in die Hütte getragen und ausgelegt, so umgibt man das Ganze mit Binsenmatten, und bedeckt es oben mit kegelförmig zusammengerollten

Strohdecken, wodurch das Dach der Spitze eines Zeltes ähnlich wird. Dieß sind die runden Spinnhütten.

Bei den länglichen Hütten (m. s. Taf. Fig. 6) befestigt man an beiden Enden zugespitzte Pfähle, und verbindet sie durch Querhölzer, die man von jeder Seite mit dünnen Latten bedeckt. Der übrige Bau ist wie bei dem Hauptgestell. Auch diese Hütten werden mit Strohdecken umgeben. Sie erfordern mehr Material; das Innere muß mit Rahmen versehen seyn, die Hürden aufzunehmen, auf welchen die Raupen gesetzt werden. Diese größeren Hütten sind vorzuziehen, wenn man eine große Menge Raupen hat.

Zum Behuf der Hütten außer dem Hause schlägt man einen länglichen Schoppen in der Mitte des Hofes auf, bedeckt ihn mit trockenen Frühlingskräutern, und setzt darunter die Hütten. Rund um den Schoppen stellt man Ständer von Brettern, und legt darauf kleine trockene Zweige, zur Aufnahme der Raupen. Endlich umgibt man die Ständer mit Binsenmatten, als Schutz der Raupen.

Die Hütten außer dem Hause sind nur im Norden von China in Gebrauch; im Süden, wo die Erziehung der Seidenraupen in die Regenzeit (April) fällt, sind die Bauern genöthigt, die Hütten im Hause aufzustellen, und dieses ist ihnen um so eher möglich, als bei ihnen der Seidenbau weit weniger als im Norden betrieben wird. In den nördlichen Gegenden erfordert die große Menge der Cocons die

Aufstellung der Hütten im Freien; dabei gehen aber mehrere Raupen zu Grunde. Ist die Zahl der Raupen also nicht zu groß, so ist die Aufstellung der Hütten in der Werkstatt vorzuziehen; wobei man nur durch Oeffnung der Thüren und Fenster für Frische der Luft zu sorgen hat. Ist es nöthig die Hütten zu erwärmen, so setzt man Kohlenpfannen einige Fuß tief unter die Hütten.

Im Süden legt man oft blos kurze Stängel trockner Pflanzen auf dieselben Hürden, die den Raupen bisher zur Wohnung dienten. An diese Reiser hängen sich die Raupen zum Spinnen. Dieß Verfahren erheischt wenig Mühe und Sorge, und dabei sind die Raupen jenen Zufällen nicht ausgesetzt, die für viele tödtlich werden, wenn die Hütten sich außer dem Hause befinden.

Vergleicht man beide Methoden, so ergibt sich, daß die länglichen Hütten durch die größere Anzahl der Raupen, so wie die runden durch deren geringere Anzahl bedingt sind. Im Süden, wo die Hütten klein und eng sind, erzieht man verhältnißmäßig nur wenig Seidenraupen; und dort ist dieß Geschäft fast nur ein Spiel und eine Unterhaltung, dafür ist der Gewinn auch nicht groß.

Im Norden sind die Hütten groß, haben aber andere Nachtheile. Das Aufhäufen der trockenen Zweige oder Stengel erstickt viele Raupen. Der Regen durchnäßt die Hütten, der Wind wirft sie um. Hierzu kommt noch die große Verschiedenheit der Temperatur. So erklären sich wohl die Krankheiten,

die sich in den Hütten bemerklich machen. Der Gebrauch aber, sie außer dem Hause aufzustellen, ist alt; es wird also schwer seyn, ihn plötzlich abzuschaffen.

Diesen Nachtheilen auszuweichen, wird von einigen geschickten Seidenerziehern folgende Methode als bewährt empfohlen:

Sie berechnen ungefähr die Menge der Raupen, die sie erziehen, und bestimmen darnach die Größe der Hütte. Sie wählen einen leeren Platz in dem Hofraum, und bauen von leichtem Zimmerwerk einen Schoppen, den sie mit Matten und Strohplatten bedecken. Dieser Schoppen kann außer der Spinnzeit zu anderem Gebrauch dienen. Wenn die Raupen anfangen zu reifen, stellen sie in dem Schoppen die fertigen Spinnhütten auf, deren Größe sie nach der Weite des Schoppens abgemessen haben. Zwischen den beiden Reihen der Hütten lassen sie einen Gang frei, der so weit seyn muß, daß sich ein Mann in demselben bewegen kann, um nöthigenfalls der Feuergefahr zuvorzukommen. In jede Hütte setzt man Fächer von übereinander gestellten Brettern, und bedeckt sie mit trockenen, liegenden Zweigen, auf welche man die Raupen in gehöriger Entfernung von einander legt. Nachher umgibt man die Hütten mit doppelten Matten.

Hat man wenig Raupen und besitzt man ein großes Lokal, so öffne man Thüren und Fenster der Werkstatt, und stelle darin die Hütten auf. Dann sind die Raupen von oben gedeckt, und haben nicht

die aus der Erde aufsteigende Feuchtigkeit (wie bei den Hütten im Freien) zu fürchten. Die Fächer oder die Hürden des Geständers geben ihnen überdem gehörigen Spielraum, mit Bequemlichkeit zu arbeiten. Einige Personen erwärmen auch die Hütten, was zu rühmen ist, weil dann der Faden der Raupe trocken und stark wird. — Auf solche Weise hat man von jeder Methode des Nordens und des Südens dasjenige entlehnt, was sie Nützliches enthält. Es ist zu wünschen, daß sie allgemein nachgeahmt würde, da sie keinen Nachtheil bringt, und im Gegentheil stets Vortheil verspricht.

(Es ist jetzt noch das Verfahren anzugeben, das zu beobachten ist, wenn man die reifen Raupen auf Hürden legt, die an dem Geständer der Spinnhütten befestigt sind.)

Zur Zeit, da die Raupen sich ihrem Alter nahen, zündet man an dem Orte, der die Hütte aufnehmen soll, ein Feuer an, um Alles auszutrocknen. Nachher fegt man die Asche weg, und setzt die Hürde an den ihr bestimmten Platz.

Ist das Innere der Spinnhütten gut eingerichtet, ist es tief genug und gehörig gesichert, so setzt man sogleich die Raupen hinein. Zuerst neigt man ein wenig die Hürde, bis die Raupen sich ihres Unraths entledigt haben. Sodann erwärmt man sie sanft mit Kohlenglut. So wie sie anfangen die ersten Anhängefäden zu spinnen, vermehrt man nach und nach die Erwärmung. Sie dürfen mitten in ihrer Arbeit keinen Stillstand machen; dieß würden sie gewiß,

falls sie einige Kälte spüren, wo sie dann auf den Fäden sich hin und her bewegen und aufhören zu spinnen. Beim Abhaspeln würde die Seide oft zerreißen, daher man die Cocons kochen und Flockseide daraus machen müßte; denn es wäre unmöglich, sie von einem Ende zum andern abzuwinden.

Man bereitet auf den Hürden ein Bett von kleinen trockenen Zweigen, und setzt darauf die Raupen; nachher legt man darauf ein zweites Bett von trockenen Zweigen.

Oder man nimmt, das Bett zu machen, statt der trockenen Zweige Pflanzenstängel, worauf man die Raupen legt. Die Zweige oder Stängel müssen gleichmäßig vertheilt werden. Man hängt die Hürden zwischen hölzerne Pfeiler, und befestigt sie mit Stricken oder Hakenstöcken. Mehrere Hürden können eine über die andere gestellt werden. Bei dem Auflegen der Raupen lasse man zwischen ihnen einen schicklichen Raum, damit sie sich nicht gegenseitig durch zu enge Nähe erhitzen, was sie am Spinnen hindern, oder die Seide zum Abhaspeln ungeschickt machen würde.

Man erwärmt die Hürden mit darunter gesetzten Kohlenpfannen. So wie die Raupen Wärme spüren, arbeiten sie emsig. Kälte macht sie träge.

Die Hürden müssen häufig untersucht werden. Sind sie hinreichend erwärmt, so entfernt man die Kohlenpfannen. Ist auch die Luft über den Spinnhütten frisch, während die untere Region erwärmt ist, so wird doch die Seide nicht von der Feuchtigkeit, die von den Raupen selbst ausgeht, verdorben. Die

sterbenden Raupen werden sogleich herabfallen, und die Cocons der andern nicht durch Berührung beschmutzen; kein Unrath wird sich anhängen, was der Seide nachtheilig seyn und sie zum Färben ungeschickt machen würde.

Ein anderes Verfahren besteht in Folgendem: Man stellt die Spinnhütten auf einen erhöhten Boden; jede kann die Raupen von sechs großen Hürden aufnehmen. Bemerkt man, daß die Raupen von der Zeit ihrer Reife nicht mehr fern sind, so gibt man ihnen wenig Blätter. Sodann überträgt man in siebförmigen Körben sie auf die Matten der Spinnhütten. Bei dem Absetzen soll man sie sanft anfassen, sie in gleiche Zwischenräume vertheilen, und hierauf mit trockenen Zweigen oder Bohnenstängeln belegen. Auf dieselbe Weise verfährt man, bis man drei Hürden abgenommen hat. Nach dieser Operation setzt man umgekehrte Zweige (d. i. mit dem untern Ende nach oben gekehrt) auf die Matten, damit die Raupen daran hinaufsteigen können. Die Zweige müssen in hinlänglicher Menge vorhanden seyn, um alle Raupen der drei andern Hürden aufzunehmen.

Abends umgibt man die Hürde von unten bis oben mit neuen Strohmatten, die man am andern Morgen, wenn die Sonne schon ziemlich hoch steht, wieder wegnimmt. Dieß wiederholt man drei Tage, wo dann das Gehäuse ausgesponnen ist, und die Matten nicht mehr nöthig sind.

Einige entblößen die Spinnhütten von den Matten nur eine kurze Zeit, sie der Sonnenhitze auszusetzen,

indem sie sie Morgens gegen 9 Uhr wegnehmen, und Nachmittags gegen 2 Uhr wieder umlegen. Ist die Hitze sehr groß, so schützt man die Hütten blos durch ein Gitter von Rohr gegen die Gewalt der Sonne.

Fällt regnichte Witterung ein, zur Zeit wo man die reifen Raupen in die Spinnhütten bringen will, so setzt man letztere in der Werkstatt selbst neben den untern Theil des Gestelles, auf welchem sie bisher ernährt wurden. Freien Luftzug zu bewirken, öffnet man Thüren und Fenster. Morgens und Abends aber und auch bei kühler und feuchter Witterung schließt man Thüren und Fenster, und erwärmt das Lokal, indem man eine Pfanne mit gedörrtem angezündetem Kuhdünger durch dasselbe hin und her trägt. Dieß ist besser, als die Hütten, während der Arbeit des Spinnens, von einem Orte zum andern zu tragen.

Man unterscheidet sechs Uebel, denen die Raupen in den Spinnhütten ausgesetzt sind:

1) wenn die Raupen die Spinnhütten beschmutzen;
2) wenn sie in der Hütte herabfallen;
3) wenn sie, ohne zu spinnen, an den Hängefäden herumkriechen;
4) wenn sie sich in rothe Puppen verwandeln;
5) wenn sie weiß werden und sterben;
6) wenn sie schwarz werden.

Der Schmutz in den Hütten entsteht, wenn die Raupen Ueberreste der Maulbeerblätter mitbrachten, welche dann in Gährung geriethen, und eine schädliche Feuchtigkeit verbreiteten. Die andern Uebel

haben ihren Grund in der Feuchtigkeit des Bodens oder in Kälte der äußern Luft.

Wahl der Cocons.

Bei der Aussonderung sollen viele Personen beschäftigt seyn, damit das Geschäft vollendet sey, ehe die Schmetterlinge auskriechen. Will man Cocons auswählen, um Eier zu erhalten, so nehme man diejenigen, die sich im Innern der Spinnhütte befinden. Die oben liegenden würden eine Brut geben, von welcher wenig oder sehr dünne Seide zu hoffen wäre; von den unten liegenden aber wären nur Eier zu erwarten, die nicht ausgebrütet werden könnten.

Bei der Raupenzucht ist eine Hauptsorge die Erhaltung der Eier, welche von den aus den Cocons kriechenden Schmetterlingen gelegt werden. In dieser Beziehung ist zu tadeln, wenn viele Seidenbauer die Cocons insgesammt über einander gehäuft auf den Hürden liegen lassen. Da die Leute nicht immer Zeit haben alle Seide sogleich abzuwinden, so schlüpfen einige Schmetterlinge aus, und legen bald darauf Eier. Denn die Aufhäufung der Gehäuse erzeugt eine gewisse Gährung, und die Hitze macht, daß die Schmetterlinge vor der schicklichen Zeit geboren werden. Die frühzeitige Entwickelung ist aber jederzeit nachtheilig; denn diese Schmetterlinge sind krank, und legen dann auch kranke Eier.

Will man Cocons, deren Bewohner zur Zeugung geschickt sind, so wähle man, gleich nach Oeffnung der Spinnhütte, diejenigen aus, die sich im mittlern

Theil* befinden, und vorzüglich diejenigen, die gegen das Licht gewendet sind. Diese Cocons sind stark und von guter Beschaffenheit. Man trägt sie in ein luftiges Zimmer, und breitet sie auf sehr reinen Matten ohne die Cocons über einander zu legen. Nach der nöthigen Zeit zur Verwandlung der Puppen werden die Schmetterlinge auskriechen, ohne von den Ursachen der erwähnten Krankheiten gelitten zu haben.

Aus den zum Abhaspeln bestimmten Cocons dürfen keine Schmetterlinge auskriechen, weil diese das Gewebe zerreißen würden. Es müssen also die Puppen in den Cocons erstickt werden.

Es gibt drei Arten die Puppen zu ersticken:

1) indem die Cocons der Sonnenhitze ausgesetzt werden;
2) indem man sie mit Salzwasser befeuchtet;
3) indem man sie in Bambuskörben den heißen Wasserdämpfen aussetzt.

Bei der ersten Methode werden die Cocons oft beschädigt.

Man soll die Cocons nicht lange der Sonne aussetzen; dabei würde die Seide verbrennen, und dann schwer abzuhaspeln seyn. Ein Gleiches würde erfolgen, wenn man Räucherpulver in dem Zimmer der Cocons verbrennen wollte.

Einige kommen dem Auskriechen der Schmetterlinge dadurch zuvor, daß sie die Cocons sogleich

* Die Cocons, welche sich im obersten Theile der Spinnhütten befinden, sind fast immer die besten und kräftigsten; daher sie sich besonders zur Nachzucht eignen. Th. M.

abhaspeln. Dieß ist aber unmöglich ohne eine große Zahl von Arbeiterinnen, die nicht Jedem zu Dienste stehen.* Daher ist es vortheilhafter die Puppen zu ersticken.**

Hat man eine große Menge Cocons und kann sie nicht sogleich abhaspeln, so bewahrt man sie unter einer Lage von Salz auf. Diese Methode ist im Süden allgemein; sie fordert aber einen großen Vorrath von steinernen Geschirren.

Eine andere Methode, wobei auch Salz angewendet wird, besteht in Folgendem. Zuerst setzt man die Cocons der Sonne aus, bis sie vollkommen trocken sind. Sodann stellt man ein großes steinernes Geschirr in eine Vertiefung, legt auf den Boden des Geschirrs eine Bambusmatte, und bedeckt diese mit großen Blättern des Baumes Thong (bignonia tomentosa). Darauf wird eine Lage von ungefähr zehn Pfund Cocons ausgebreitet, und dieselbe mit vier Loth Salz bestreut. Man bedeckt sie von Neuem mit solchen Blättern, und bringt darauf eine neue Lage von Cocons. Auf gleiche Weise fährt man fort,

* Die vom Pater d'Entrecolles benützte chinesische Schrift sagt, daß fünf Personen in einem Tage 30 Pfund Cocons abwinden können, und daß zwei andere Personen hinreichend beschäftigt seyn würden, die Seide, die etwa 10 Pfund beträgt, auf die Haspel zu bringen. Der Verfasser räth, das Abwinden nicht zu lange aufzuschieben. Anm. d. d. Uebers.

** Die neueste und beste von uns mit viel Erfolg ausgeübte Methode, die Cocons zu tödten, besteht darin, sie durch einen 45° R. warmen Lichtstrom in Zeit von zwei Stunden vollständig auszutrocknen. Th. M.

bis das Gefäß ganz angefüllt ist. Sodann verschließt man es vollkommen, indem man den Deckel mit Thonerde verkittet.

Nach der oben erwähnten dritten Methode werden die Puppen durch Dampf erstickt. Zu diesem Behuf nimmt man drei Körbe aus Bambusrohr und einen Deckel aus weichem Stroh gefertigt; diesen Deckel setzt man auf einen mit siedendem Wasser gefüllten Kessel. Einige schütten vorher in das Wasser zwei Unzen Salz und eine Unze Oel, wodurch die Seide gegen das Austrocknen geschützt und zum Abhaspeln geschickt gemacht werden soll. — Auf den Strohdeckel setzt man zwei Körbe über einander, in welche man drei bis vier Zoll hoch Cocons gelegt hat. Die Wärme zu ermessen, legt man oft den Rücken der Hand auf die Cocons des obern Korbes. Kann die Hand die Hitze nicht ertragen, so setzt man den untern Korb bei Seite, und stellt einen andern auf den obern. Der Dampf soll nicht zu stark seyn, er würde sonst die Seide übermäßig erweichen; wäre er dagegen zu schwach, so würde er die Schmetterlinge nicht hindern, das Gewebe zu durchbrechen. (M. s. Taf. Fig. 11.)

Hat man die gehörige Wärme erprobt, so trägt man die Körbe in die Werkstatt, schüttet die Cocons auf eine Hürde, und rührt sie mit der Hand leicht durch einander. Sind der Cocons zu viel, so legt man sie auf zwei Hürden. Nachdem sie gänzlich abgekühlt sind, bedeckt man sie mit kleinen Weidenzweigen.

Es ist nöthig, alle Cocons an einem Tage dem

Dampfe auszusetzen, damit nicht aus den für den andern Tag zurückgelegten die Schmetterlinge auskriechen.

Die zum Abwinden bestimmten Cocons sind verschieden, daher sie sortirt werden müssen. Die länglichen glänzenden und weißen Cocons geben eine sehr feine Seide. Von den dicken dunkeln und blauen, die wie Zwiebelhäute gefärbt sind, gewinnt man nur einen groben Faden. Die dunkeln Cocons sind im Innern von Dünsten der Raupen befeuchtet. — Die schmalen und gemischten geben eine gemeine und dicke Seide. — Die äußern Flockfäden müssen abgelöst werden.

Die dichten Cocons, deren Oberfläche breite Streifen zeigt, sind leicht abzuwinden. Schon des leichtern Abhaspelns wegen setzt man sie dem Dampf von kochendem Wasser aus, und legt sie beim Abhaspeln in ein mit lauwarmem Wasser gefülltes Becken.

Die schmalen Cocons mit feinen Streifen können nur langsam abgewunden werden. Man setzt sie nicht dem Dampfe von kochendem Wasser aus, und stellt sie beim Abhaspeln in ein mit heißem Wasser gefülltes Becken. *

* Die von Herrn Julien übersetzten Anweisungen enthalten keine Nachricht von den Haspelmaschinen der Chinesen; auch d'Entrecolles hat keine Beschreibung derselben versucht; — man könne, sagt er, davon besser mit eigenen Augen urtheilen, als aus den umständlichsten Beschreibungen. Daher er sich begnügt, die Zeichnungen dieser Geräthe vorzulegen. Man findet die Zeichnungen in des Pater du Halde Beschreibung des chinesischen Reichs, Th. 2, Abschn. 20. —

Ausführliche Belehrung über das ganze Geschäft des Haspelns liefert Herr von Türk in seiner Anleitung zum Seidenbau, Th. II. S. 96 u. f. Man vergleiche auch Krünitz Encyklopädie, Thl. 152, S. 222 u. f. und S. 390 u. f. und die französische Encyclopédie, Tome 31, page 259 seq. Ueber englische Haspelmaschinen gibt ausführliche Nachricht, mit beigefügten Kupfern: The Cyclopaedia, or Universal Dictionary of Arts, Sciences and Literature. London, 1819. Vol. XXXII. Art. Silk.

Anm. d. d. Uebers.

Supplement*

zu der chinesischen Abhandlung

Ueber Erziehung der Seidenraupen.

Jede Puppe verwandelt sich in einen Schmetterling. Nach zehn Tagen durchbricht dieser das Gehäuse und kriecht aus. Männchen und Weibchen sehen sich ähnlich. Das Weibchen bleibt unbeweglich auf einer Stelle; das Männchen schwingt die Flügel, das Weibchen zu suchen, mit welchem es sich sodann vereint. Nachdem beide anderthalb Tage vereint waren, verläßt der männliche Schmetterling das Weibchen, trocknet ein und stirbt. Das Weibchen legt sogleich seine Eier. Einige lassen das Weibchen auf Papier (von dem Bast der Maulbeerbäume bereitet) die Eier ablegen, Andere auf ein Stück Leinwand.

* In diesem Supplement hat Herr Stanislaus Julien aus einer chinesischen Schrift noch einige Aphorismen gesammelt, welche in die größere Abhandlung über Seidenraupen nicht eingereiht werden konnten. (M. s. dessen Vorbericht S. XXIV.)

Anm. d. d. Uebers.

Ein Weibchen legt ungefähr 200 Eier, und jedes Ei nimmt einen eigenen Platz ein, so daß sie nicht auf einander gehäuft sind. Man bewahrt sie auf, sie im folgenden Jahre auszubrüten.

Die Eier zu baden, befolgt man in den Landschaften von Kia und Hou folgendes Verfahren: In Kia setzt man die mit Eiern belegten Papierblätter dem Thau aus, oder wäscht sie in warmem Wasser. In Hou bedient man sich dabei des Salzwassers. Man nimmt einen Schoppen Wasser, das über ein Salzhäufchen gegossen wurde, und füllt damit eine Schüssel; in dieser badet man ein mit Eiern belegtes Blatt Papier. Man bedient sich dabei auch des Kalkwassers. Am 12. Januar weicht man auf gleiche Weise die Blätter ein, und läßt sie 12 Tage im Wasser liegen, worauf man sie herausnimmt. Man läßt sie abtröpfeln, und trocknet sie in einer sanften Wärme. Sodann bewahrt man sie vorsichtig in einer Schachtel auf. Bei feuchter Luft soll man sie nicht drücken. — Die Eier werden Anfangs April ausgebrütet.

Setzt man die Eier dem Thau aus, so wählt man dazu dieselbe Zeit wie bei dem Baden. Die Bewohner von Kia nämlich legen die Papierblätter auf Weidenkörbe, die sie an den vier Ecken des Daches aufhängen, und mit einem kleinen Stein, der Befestigung wegen, beschweren. So setzen sie die Eier dem Froste, dem Schnee, dem Winde, dem Regen, dem Donner und Blitze aus, ziehen sie erst nach zwölf Tagen zurück, und bewahren sie nun enge bei einander in Schachteln bis zum April auf.

Die späten Eier, die von den Herbstraupen, also von der zweiten Legezeit kommen, sollen nicht gebadet werden.

Zur Aufbewahrung der Eier macht man einen kleinen Rahmen aus vier Bambusröhren, legt darauf die Papierblätter, und hängt den Rahmen an einen hohen Balken, wo er der Luft ausgesetzt, aber gegen die Sonne geschützt ist. Es wäre gefährlich, den Rauch von Thong-Oel (bignomia tomentosa) oder Kohlendampf zuzulassen. In den Wintermonaten fürchten die Eier den Schimmer des Schnees, der sie leer und unfruchtbar macht. Ist also viel Schnee gefallen, so entferne man die Blätter. Am andern Tage, wenn der Schnee geschmolzen, kann man sie wieder an dem vorigen Orte aufhängen. Man wäscht sie, wie gesagt, im Januar, und bewahrt sie in Schachteln auf.

Wenn man einige mit Eiern belegte Blätter wäscht, und andere dem Thau aussetzt, so muß man dieß auf jedem Blatte bemerken; denn sollte man später sie verwechseln, und die dem Thau ausgesetzten im Salzwasser baden, so würden alle Eier leer und unfruchtbar werden.

Die frühzeitigen Seidenraupen kommen von den Frühlingseiern, die späten von den im Herbst gelegten Eiern. Die letztern brauchen zum Ausbrüten fünf bis sechs Tage weniger als die erstern; auch bilden jene schneller ihre Cocons, d. h. erreichen schneller ihr Alter; sie sind aber auch ein Drittel leichter als die andern. In einem Zeitraum, wo die

frühzeitigen Raupen noch mit ihrem Gehäuse beschäftigt seyn würden, haben sich die spätern schon in einen Schmetterling verwandelt und Eier gelegt. *

Man unterscheidet nur zwei Farben an den Cocons, weiß und gelb. Die Provinzen Tschouen-schen und Tsin-iu liefern blos gelbe Cocons, ohne Beimischung von weiß; die Landschaften von Kia und Hou blos weiße, ohne Beimischung von gelb.

Läßt man ein weißes Männchen mit einem gelben Weibchen sich begatten, so werden die von ihnen stammenden Cocons ein Gemisch beider Farben ausweisen.

Die gelbe Seide läßt sich bleichen durch Waschen und durch Einweichung in Fett, das von den Nieren der Schweine gewonnen ist. ** Bei künstlicher Färbung nehmen die gelben Cocons zwei Farben nicht an, nämlich grünlich-weiß und Pfirsichblüthe.

Die Cocons haben verschiedene Formen: die der Herbstraupen gleichen einem länglichen Kürbis; waren ihre Eier dem Thau des Himmels ausgesetzt, so sind die daherstammenden Cocons zugespitzt und länglich, wie eine Pistazie. Einige sind rund und abgeplattet wie Pfirsichkerne.

Eine Art Seidenraupen scheut die beschmutzten Blätter nicht. Man nennt sie die Nichtgeachteten; gleichwohl liefern sie viel Seide.

* Der chinesische Verfasser fügt in einer Note hinzu, daß man sich hüten soll, die Puppen der spätern Raupen zu essen.

** Herrn Darcet ist in Frankreich gelungen, Cocons durch Schweinefett zu bleichen. Anm. d. d. Uebers.

Es gibt ganz weiße, gefleckte, ganz schwarze, und mit glänzenden Farben gestreifte Raupen. Alle geben dieselbe Seide.

In den Häusern der Armen hat man in neuerer Zeit die Gewohnheit angenommen, das Männchen eines frühzeitigen oder Frühlings-Schmetterlings mit einem Weibchen, das von Herbsteiern stammt, zu begatten. Aus den von ihnen gelegten Eiern zieht man Raupen einer sehr merkwürdigen Art. *

Die wilden Seidenraupen bilden ihre Cocons von selbst, ohne daß man ihnen mit Spinnhütten zu Hülfe kommt. Man findet sie in einigen Provinzen von China. Kleider aus wilder Seide gefertigt verderben weder durch Regen, noch durch Fett oder Oel. Das Weibchen der wilden Schmetterlinge braucht seine Flügel unmittelbar nach dem Ausschlüpfen, und legt seine Eier nicht auf Papier.

Wenn vor dem zweiten Schlaf die Raupen auf andere Hürden getragen werden, soll man sie mit einem am Ende abgerundeten Bambusstöckchen aufheben; nach der zweiten Häutung kann man sich dazu der Finger bedienen.

Jedesmal vor dem Schlaf sind die Raupen hinreichend zu sättigen; nach der Häutung kann man sie wohl einen halben Tag ohne Nahrung lassen. **

* Der Verfasser sagt nicht, wodurch sich diese Raupen auszeichnen. Anm. d. d. Uebers.

** Nach der Häutung läßt man die Raupen gewöhnlich einen halben Tag hungern, damit die Nachzügler die Häutung vor der ersten Fütterung noch vollenden können. Th. M.

Die vom Regen feuchten Blätter der Maulbeerbäume sind den Raupen schädlich. Auch die vom Nebel oder Thau genäßten Blätter sollen erst gepflückt werden, wenn die ersten Sonnenstrahlen sie getrocknet haben. *

Transportirt man nach dem ersten Schlaf die Raupen in einem Korbe, so soll man sie nicht bedecken, sondern der von ihnen ausgehenden Feuchtigkeit Zeit lassen, zu verdünsten.

So oft eine Raupe erkrankt, wird der obere Theil des Kopfes glänzend, und der ganze Körper nimmt eine gelbe Färbung an. Der Kopf schwillt nach und nach auf, und der Schweif zieht sich zusammen. Das Herumwandern Einzelner, wenn die andern schon schlafen, das träge Essen, wenn die andern mit Appetit die Blätter verzehren, sind Zeichen der Krankheit. Solche Raupen scheide man schnell aus, damit ihre Berührung den gesunden nicht schade. Die unter den Blättern bleiben, sind schwach oder faul; sie werden nur dünne Cocons spinnen. Solche Raupen aber, welche ihren Faden kreuz und quer hinwenden, und einen zu breiten Cocons anlegen, sind, nach dem chinesischen Ausdruck, als dumme oder blödsinnige, nicht blos als träge anzusehen.

Es ist wichtig, genau den Augenblick zu wissen, wo die Raupen zum Spinnen reif sind. Gewöhnlich kriechen sie Morgens zwischen 8 und 10 Uhr aus

* Man sollte die Blätter, wo möglich, immer nur pflücken, wenn sie trocken sind, namentlich, nach unsern Erfahrungen, nie im Thau. Th. M.

dem Ei; dieselbe Tageszeit ist es auch, wo sie gewöhnlich zum Spinnen reifen. Dann werden die beiden Drüsen unten an ihrem Halse klar und durchsichtig. Wären sie auch nur um $^1/_{10}$ zu jung, während man sie in die Spinnhütte bringt, so würden sie wenig Seide geben; wären sie $^1/_{10}$ zu alt und ließen sie einzelne Fäden fallen, so würden sie dünne Cocons spinnen. Nur ein sehr geübtes Auge wird den rechten Augenblick zu treffen wissen. Leute von feinem Takt täuschen sich über keine einzige Raupe. Bei den schwarzen Raupen wird die Schwierigkeit dadurch vermehrt, daß die Durchsichtigkeit bei ihnen schwer wahrzunehmen ist.

Ein chinesischer Schriftsteller behauptet, der Anfang einer bläulichen Färbung sey bei den Raupen das Zeichen ihrer Reife zum Spinnen.

Es gibt verschiedene Arten von Spinnhütten: die vollkommensten sind die kegelförmigen Gitter, deren man sich in den Provinzen Kia und Hou bedient (m. s. Taf. Fig. 8). * Dort trocknet man mit Feuer die Seide in dem Augenblick, wo sie aus den Spinnwerkzeugen des Insekts tritt. In andern Gegenden läßt man die Raupen zwischen Reißstengel in einer Schachtel ihr Gespinnst machen, ohne daß Feuerwärme den Faden durchdringt oder die Luft ihn erfrischt. Daher kommt es, daß der Taft, den die Landschaften Tschang-sang und Ju-scho fabriziren,

* Das beste ist, den Raupen die Spinnhütte auf ihren Hürden zu machen, weil sie dann ganz nach Belieben aufsteigen können. Th. M.

bei der Wäsche leicht morsch wird. Die seidenen Kleider aus Kia und Hou können hundertmal gewaschen werden, ohne daß der Stoff an Güte und Stärke verliere.

In den letztern Provinzen verfährt man auf folgende Weise:

Man flicht Hürden aus Spänen von gespaltenem Bambus, und legt sie auf einen Rahmen, der vom Boden sechs Fuß hoch an hölzerne Pfeiler aufgehängt wird. Unter dem Rahmen, fünf Fuß tief, stellt man Pfannen mit Holzkohlen gefüllt. In der ersten Zeit wo man die Raupen in die Spinnhütten setzt, ist nur wenig Feuer nöthig, sie zur Arbeit anzureizen. Die Wärme liebend, gehen sie ans Werk, ohne lange herumzukriechen. Ist das Gehäuse im Werden, und bildet es bereits ein kleines Netz, so legt man wieder ½ Pfund glühende Kohlen in die Pfannen. Nach dem Maaß, wie die Raupe den Faden spinnt, wird er sogleich trocken und erhärtet; daher die Dauerhaftigkeit der Seide. — Diese Spinnhütten soll man nicht mit einem bretternen Dach versehen; denn in dem obern Theile ist ein freier Luftzug zu erhalten, während der untere Theil durch die Kohlenglut erwärmt wird. Wollte man die Spinnhütte oben erwärmen, so würden die Schmetterlinge keine guten Eier legen. Die Erwärmung muß also von unten geschehen (wie Taf. Fig. 12 anzeigt).

Was die kegelförmigen Gitter betrifft, so werden diese aus Reiß- oder Getreidestroh verfertigt. Man schneidet die Halme in gleicher Länge, dreht

sie mit der Hand zusammen und stellt sie auf die Hürden. Es erfordert eine starke Hand, diese Gitter zu drehen. Da die Hürden dieser Spinnhütten aus ziemlich weitschichtigen, verflochtenen Spänen von Bambusrohr bestehen, so legt man ein Bette von kurzem Stroh auf die Hürden, damit die Raupen nicht hinunter oder gar in die Kohlenglut fallen. (Fig. 9.)

Nach drei Tagen ist das Gespinnst vollendet. Man entfernt also die Hürden oder Spinnhütten und sammelt die Cocons. Die um dieselben flatternden Fäden geben Flockseide. Die alten Weiber in Hou verkaufen sie wohlfeil, nämlich das Pfund etwa zu 20 Kreuzer. — Man löst die Flockseide mittelst einer Kupfermünze ab, die man mit den drei ersten Fingern der Hand hält. Die Flockseide wird gesponnen und daraus ein gemeiner Stoff fabrizirt, welcher unter dem Namen Houtscheou bekannt ist.

Nachdem die Flocken abgesondert sind, breitet man die Cocons über große, auf ein Gestänber liegende Hürden aus, wo sie bis zum Abhaspeln gelassen werden, wenn man nämlich diese Arbeit bald nach dem Einsammeln vornehmen kann. — Schädlich ist, die Cocons in kleine Kisten zusammenzu pressen: aus den Puppen entwickelt sich eine Feuchtigkeit, durch welche die Seide leicht in Fäulniß geräth und dann beim Abwinden alle Augenblick zerreißt.

Zur Blumenstickerei sollte man sich keiner andern

Seide als jener von Kia und Hou bedienen; denn diese Seide ist zweimal getrocknet worden, zuerst gleich beim Spinnen der Raupen, und sodann nachdem man sie aus dem Waschbecken genommen, also nicht leicht dem Zerreißen ausgesetzt.

Die ganze Kunst, gute Seide zu erhalten, fassen die Chinesen in sechs Worte zusammen: Tschhou-kheou-kan und Tschhou-schouï-kan; die drei ersten Worte sagen: „trockne die Seide, so wie sie aus dem Munde des Insekts kommt.“ Dieß geschieht durch die Glutpfanne unter der Spinnhütte (m. s. Taf. Fig. 12).

Die drei letzten Worte bedeuten: „trockne die Seide, so wie sie aus dem Wasser kommt.“ Wenn man die Seide abhaspelt, stellt man fünf bis sechs Zoll weit von der Haspel zwei kleine Wärmpfannen. und legt in jede vier bis fünf Unzen glühende Kohlen. Die schnelle Bewegung der Haspel hat die Wirkung des Windes; sie schürt das Feuer an, und trocknet zugleich schnell den Faden. Bei reiner heiterer Luft und freier Cirkulation derselben in der Werkstatt ist jedoch nicht nöthig von der Glutpfanne Gebrauch zu machen.

Wir schließen hier unsere Bearbeitung der von Herrn Stanislaus Julien übersetzten chinesischen Anleitungen zum Seidenbau, ohne unsern Lesern die am Ende seiner Ausgabe abgedruckte Abhandlung:

„über die wilden Seidenraupen, von Pater d'Incarville" vorzulegen. Diese Abhandlung ist aus dem Werke: Mémoires des missionaires de Peking genommen, welches im Jahr 1777 in Paris in 16 Bänden erschien. Die Arbeit des Pater d'Incarville ist nicht aus chinesischen Schriften übertragen; sie ist als eine ältere französische Schrift, unserem Zwecke fremd, und enthält keine Nachrichten, die, in praktischer Beziehung, reif für die Mittheilung wären. Ueberdem ist sie in einer Sprache abgefaßt, die sich besser zu einer Capuzinerpredigt als zu einer Abhandlung über die Gewerbe schicken würde. Wir begnügen uns, ganz in der Kürze einige Notizen aus der Abhandlung anzuführen, die alles enthalten, was aus dem weitläufigen Gerede Belehrendes zu entnehmen ist.

In China erntet man in einigen Gegenden eine Seide, die von Raupenarten gesponnen wird, welche sich nicht von den Blättern der Maulbeerbäume, sondern von den Blättern des Fagara oder chinesischen Pfefferbaumes, der chinesischen Buche und einer Eichenart ernähren. Es ist nicht entschieden, ob die europäischen gleichnamigen Bäume nicht wesentlich von den chinesischen verschieden sind. — Die wilden Raupen spinnen ihre Cocons im Freien, fast ohne Hülfe der Menschen, und ohne daß der Wechsel der Witterung ihnen schadet. Ihre Seide ist weniger fein, als die der Raupen, die sich von Maulbeerblättern nähren, und nimmt keine Farbe an; aber sie kostet weniger Mühe, wird nicht gehaspelt, sondern

gesponnen, ist sehr dauerhaft und kann zu schönen grauen Stoffen verarbeitet werden.

Es ist zu erwarten, ob es Herrn Ludwig Hébert gelingen wird, Eier dieser wilden Raupen, und Sprößlinge der zu ihrer Nahrung dienenden Bäume nach Europa zu bringen. Dann erst wird die Frage zu beantworten seyn, ob dieser Zweig der chinesischen Industrie nach unserm Welttheil verpflanzt werden kann.

Erklärung der Tafel.

Figur 1. Papierblätter, worauf die Schmetterlinge Eier legen. (S. 100—106.)

Fig. 2. Netz zum Wechseln der Raupen. (S. 93.)

Fig. 3. Netzkorb zum Transport der Blätter.

Fig. 4. Instrument zum Schneiden der Blätter.

Fig. 5. Hürde zum Transport der Raupen, oder zum Wechseln ihrer Streu.

Fig. 6. Längliche Spinnhütte. (S. 131.)

Fig. 7. Innere Hürde dieser Hütte.

Fig. 8. Runde Spinnhütte. (S. 130.)

Fig. 9. Spinnhütten aus Kia und Hou.

Fig. 10. Krüge, in welchen man die Cocons, unter Lagen von Blättern und Salz, aufbewahrt.

Fig. 11. Vorrichtung, die Puppen mit heißem Dampf zu tödten. (S. 141.)

Fig. 12. Vorrichtung, die Hürden mit Kohlenglut zu erwärmen. (S. 153.)

q. 3

Fig. 6.

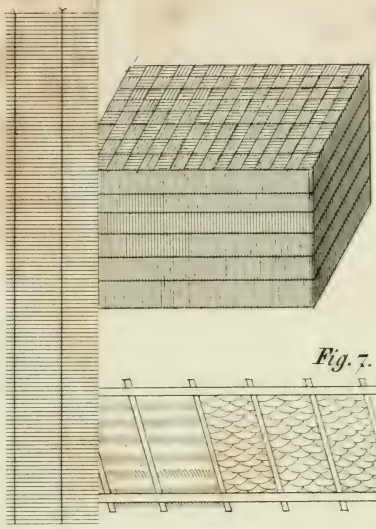


Fig. 7.

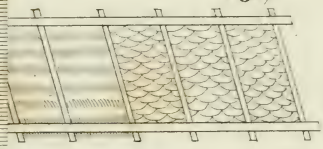


Fig. 10.

Fig. 12.

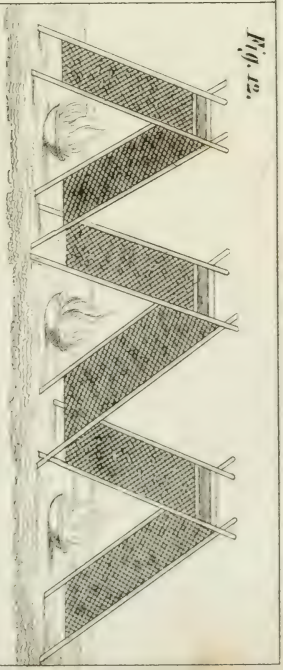


Fig. 1.

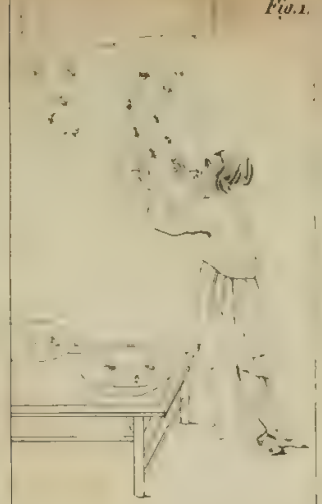


Fig. 2.

Fig. 3

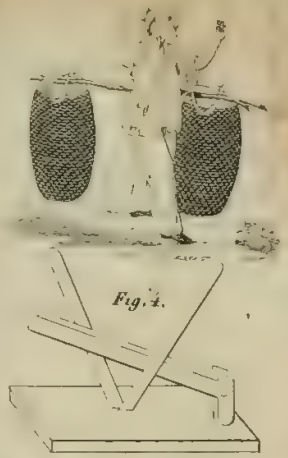


Fig. 4.

Fig 5.

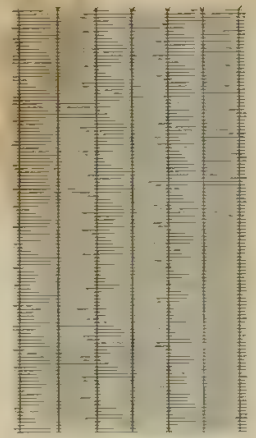


Fig. 6

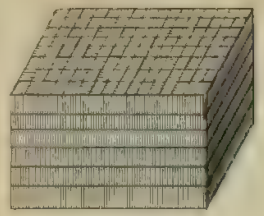


Fig. 7.

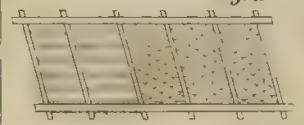


Fig. 8.

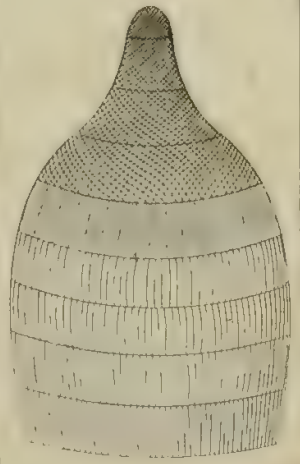


Fig. 9.

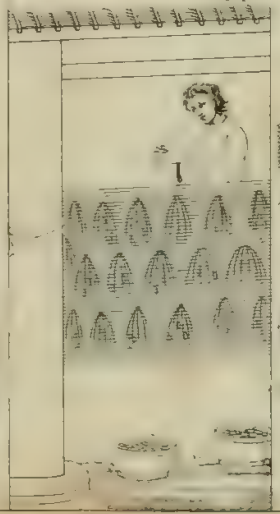
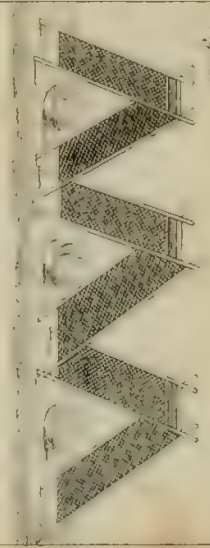


Fig. 10.

Fig 11

Fig. 12.



Jun 1.20

New York Botanical Garden Library
QL 81 .M6m J83 1844 gen
Julien, Stanislas/Ueber Maulbeerbaumzuch
3 5185 00064 7626

1 8